

SECRET



RICHTLINIEN

für die Projektierung von Investitionsvorhaben

im Bereich der Kohlenindustrie der DDR

vom 1. März 1952

SECRET

THIS IS AN ENCLOSURE TO
DO NOT DETACH

25X1

25X1.

Projektierungs- und Konstruktionsbüro „Kohle“

Volkseigener Betrieb der Kohlenindustrie

Berlin-Weißensee, Meyerbeerstraße 53



RICHTLINIEN

für die Projektierung von Investitionsvorhaben

im Bereich der Kohlenindustrie der DDR

vom 1. März 1952

Vorwort

Nachfolgende „Richtlinien für die Projektierung von Investitionsvorhaben im Bereich der Kohlenindustrie der DDR“ treten mit sofortiger Wirkung an die Stelle der bisher gültigen „Anweisung zur Ausarbeitung der Projekte“ des Projektierungs- und Konstruktionsbüros „Kohle“ VEB vom 15. September 1951.

Bei ihrer Abfassung wurden die anlässlich des ersten „Lehrgangs zur Verbesserung der Projektierungsarbeit in den Vereinigungen und Werksverwaltungen der Kohlenindustrie“ am 30. und 31. Januar 1952 in Leipzig von Kollegen des PKB erstatteten Referate und stattgefundenen Aussprachen weitgehend verwertet.

Zweck der Richtlinien ist es, alle an der Projektierung beteiligten Kollegen bei ihrer Arbeit anzuleiten, ihnen zu zeigen, wie die Projektierung durchgeführt werden muß, um die Realisierung der Investitionsvorhaben auf möglichst exakte Grundlagen zu stellen.

Auch die Bearbeitung kleiner Vorhaben, insbesondere diejenige mehrerer zusammengefaßter Kleinvorhaben, wird in den Richtlinien behandelt.

Den „Richtlinien“ werden in Kürze in einem besonderen Heft „Erläuterungen“ folgen, die den Kollegen in den Projektierungsbüros technische Fingerzeige geben werden für die Bearbeitung von Vorhaben verschiedener Art, z. B. eines Tagebauaufschlusses, eines Tiefbauvorhabens, der Errichtung einer Brikettfabrik, einer Zentralwerkstatt und eines Kraftwerkes, unter Berücksichtigung der Besonderheiten, die sich aus der betrieblichen Eigenart dieser Vorhaben ergeben.

Des weiteren werden die „Erläuterungen“ nähere Hinweise für die Bearbeitung der Kostenüberschläge (im Vorentwurf) und Kostenanschläge sowie des Gesamtkostenplanes (im Entwurf), der Maschinen- und Materialbedarfslisten, der Zeit-, Baufolge- und Kräftebedarfspläne sowie der zeichnerischen Unterlagen enthalten.

Ein Abschnitt, der die Brigadenbildung bei der Projektierungsarbeit sowie Richtlinien für die vertragliche und finanzielle Abwicklung der Projektierungsarbeiten beinhalten wird, soll den Abschluß bilden.

Berlin, den 1. März 1952

Projektierungs- und Konstruktionsbüro „Kohle“

Volkseigener Betrieb der Kohlenindustrie

gez.: Mau gez.: Dr. Gold.

Berlin, den 3. März 1952

Staatssekretariat für Kohle und Energie

Hauptverwaltung Kohle

Der Leiter

gez.: Fritsch, Staatssekretär

Dienstsiegel

gez.: Burdach

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Etappen der Projektierung	
Perspektivplan — Vorplanung — Vorentwurf — Entwurf — Ausführung	1
 Systematik der Projektierung	
Abschnitt I Aufteilung des Vorentwurfes und Entwurfes in einen technologischen und baulichen Teil	1
Abschnitt II Aufgliederung größerer Vorhaben in mehrere Objekte	2
Abschnitt III Zusammenfassung mehrerer dem Umfang und Investbetrag nach geringfügiger Vorhaben, z. B. mehrerer Unterlimite zu einem Überlimit	3
Schema der Gliederung des Vorentwurfes und Entwurfes zusammengefaßter Vorhaben	
Vorentwurf	3
Entwurf	4
 Abschnitt IV Forderungen formaler Art an Gliederung und Inhalt	
A. der Vorplanung	4
B. des Vorentwurfes	
Sammelmappe	5
Objektmappen	5
C. des Entwurfes	
Sammelmappe	5
Objektmappen	6

Verzeichnis der Musterblätter

- Muster 1 Titelblatt „Vorplanung“
- „ 2 Titelblatt „Vorentwurf“
- „ 3 Titelblatt „Entwurf“ (Sammelmappe)
- „ 4 Titelblatt „Entwurf“ (Objektmappe)
- „ 5 Zeichnungsverzeichnis (Sammelmappe)
- „ 6 Zeichnungsverzeichnis (Objektmappe)
- „ 7 Protokoll der Schlußbesprechung

Etappen der Projektierung*)

Die Vorbereitungen zur Durchführung eines Investitionsvorhabens wickeln sich planmäßig in mehreren Etappen ab. Es sind dies

- der Perspektivplan
- die Vorplanung
- der Vorentwurf und
- der Entwurf.

Innen folgt die Ausführung.

Der **Perspektivplan** legt die Entwicklung des gesamten Industrie- und Wirtschaftszweiges „Kohle“ **im Rahmen des Fünfjahresplanes** fest.

Vom Staatssekretariat für Kohle und Energie unter Mitwirkung des PKB ausgearbeitet, von der Staatlichen Plankommission begutachtet und vom Ministerrat bestätigt, bildet er die generelle Grundlage für die Festlegung der im Bereich des Sektors Kohle durchzuführenden Investitionsvorhaben.

Die Vorplanung

Auf der Basis des Perspektivplanes wird die zweite Etappe der Projektierung, die Vorplanung eines bestimmten Vorhabens, ausgearbeitet. Sie ist die Voraussetzung für die Auftragserteilung und den Vertragsabschluß mit einem technologischen und bautechnischen Entwurfsbetrieb, gewissermaßen also der **Ausdruck der Planaufgabe**. Sie muß demgemäß klare Angaben des Auftragsgebers an den Entwurfsbetrieb darüber enthalten, was er projektiert haben will, welche Kapazitäten geschaffen werden und welche technologischen Verfahren zur Anwendung kommen sollen. Mit anderen Worten: Die Vorplanung ist das technologische Programm des geplanten Vorhabens in großen Zügen.

Auftraggeber der Vorplanung ist die Hauptverwaltung Kohle des Staatssekretariats für Kohle und Energie, welche gleichzeitig die entscheidenden, mit der Gesamtzielsetzung und dem Perspektivplan übereinstimmenden volkswirtschaftlichen Daten für das betreffende Vorhaben gibt. Die ausführende Dienststelle ist das Projektierungs- und Konstruktionsbüro „Kohle“.

Der Vorentwurf

Die nächste Etappe der Projektierung ist der **Vorentwurf**. Seine ordnungsgemäße Ausarbeitung setzt die Erteilung eines klaren, konkreten Auftrages des Planträgers an das technologische und bautechnische Entwurfsbüro voraus.

Der Vorentwurf muß die grundsätzlichen Voraussetzungen sowohl für den technologischen als auch den baulichen Teil des Vorhabens nach den Angaben der Vorplanung **vom Beginn des Vorhabens bis zur Erreichung der geplanten Kapazität** enthalten. Dazu gehört auch ein Kostenüberschlag sowie ein technisches, betriebs- und volkswirtschaftliches Gutachten über das Vorhaben. Im Vorentwurf müssen ferner alle Fragen berücksichtigt und im grundsätzlichen gelöst werden, die mit dem Standort des Vorhabens zusammenhängen; kurz, der Vorentwurf ist die **Gesamtkonzeption des Vorhabens**, d. h. er muß einen erschöpfenden Ueberblick über das gesamte Vorhaben geben und die entscheidenden technologischen und bautechnischen Lösungen enthalten. Zum Vorentwurf gehören daher auch überschlägliche Angaben über den Bedarf an Geräten und maschinellen Ausrüstungen, eine Bedarfsliste der wichtigsten Materialien, ferner überschlägliche Arbeitskräftebedarfspläne, Baufolge- und Bauzeitpläne.

*) Unter auszugsweiser Verwendung von Verlautbarungen der Staatlichen Plankommission in der Zeitung „Tägliche Rundschau“, Nr. 41 (2067), vom 17. 2. 1952 und in „Die Wirtschaft“, Nr. 8, vom 22. 2. 1952.

Der Entwurf

Um in die nächste Etappe der Projektierung, den Entwurf, eintreten zu können, ist es erforderlich, daß der Planträger (Staatssekretariat für Kohle und Energie) den Vorentwurf überprüft und bestätigt. Es ist dies die Voraussetzung schlechthin für die Erarbeitung ausführungsreifer Unterlagen sowohl für die zu bestellenden Geräte, Maschinen und sonstigen Ausrüstungen als auch für die auszuführenden Bauarbeiten. Somit kommt der exakten Ausarbeitung des Entwurfes und seiner Bestätigung auch eine entscheidende Bedeutung zu für die Erfüllung der Produktionspläne des Maschinenbaues und des Bauwirtschaftsplanes.

Der Entwurf ist die Ausarbeitung detaillierter, endgültiger Projektierungsunterlagen, die die Ausführung **der für das jeweilige Baujahr vorgesehenen Bauabschnitte des Vorhabens** ermöglichen sollen. Das besagt, daß sich der Entwurf nicht auf das gesamte Vorhaben erstreckt, falls es sich um ein größeres handelt, das sich über mehrere Jahre hinzieht, sondern **nur auf den im laufenden Planjahr (Investitionsjahr) zur Ausführung kommenden Abschnitt**.

Das kann auch nicht anders sein, denn bei größeren Vorhaben müssen den ausführungsfähigen Unterlagen immer der neueste technische Fortschritt sowie die neuesten Normen und Preise für das jeweilige Planjahr zugrunde gelegt werden.

Somit beinhaltet der Entwurf die genauen und verbindlichen Unterlagen zur Realisierung der im Investitionsjahr für das Vorhaben genehmigten Investbeträge unter Anlehnung an den Vorentwurf in Form verbindlicher Kostenanschläge und Kostenpläne in Verbindung mit den wesentlichsten Ausführungszeichnungen, statischen Berechnungen, Standortgenehmigungen, Baugrunduntersuchungen, verbindlichen Arbeitskräfteplänen sowie Material- und Maschinenbedarfslisten mit den vorgeschriebenen Planpositions- und Warennummern. Auftraggeber des Entwurfes ist der Investträger; Ausführende sind die technologischen und bautechnischen Entwurfsbüros.

Die Ausführung des Vorhabens

Als wesentliche Grundlage für die Ausführung des Vorhabens sind nach Bestätigung des Entwurfes durch den Planträger von den Entwurfsbüros bzw. deren Beauftragten die verbindlichen Ausführungszeichnungen anzufertigen, soweit sie nicht schon Bestandteil des Entwurfes sind.

Es ist nicht notwendig, daß die endgültigen Ausführungsunterlagen für den gesamten Abschnitt des Planjahres restlos fertiggestellt sind, um mit den Arbeiten beginnen zu können. Man kann, um Verzögerungen der Ausführung zu vermeiden, auch damit einverstanden sein, daß in Uebereinstimmung mit den Lösungen des Vorentwurfes ausführungsfähige Unterlagen für Teilaufgaben kurzfristig fertiggestellt und nach Bestätigung durch den Planträger der Investitionsbank als Finanzierungsunterlage vorgelegt werden.

Systematik der Projektierung

Abschnitt I: Aufteilung des Vorentwurfes und Entwurfes in einen technologischen und baulichen Teil

Alle Vorentwürfe und Entwürfe sind in einen technologischen und baulichen Teil aufzugliedern.

Anmerkung: Für die Vorplanung ist diese Aufgliederung nicht erforderlich, da hier im wesentlichen nur das technologische Programm des Vorhabens zu behandeln ist (siehe Begriffsbestimmung).

Der **technologischer Teil** umfaßt alles, was mit der Verfahrenstechnik des Vorhabens zusammenhängt; bei

einem bergbautechnischen Vorhaben also alle bergbautechnischen, maschinentechnischen und elektrotechnischen Maßnahmen und Ausrüstungen.

Seine Bearbeitung ist Sache der technologischen Projektierungsbüros des PKB und der von ihm beauftragten technischen Organe.

Anmerkung: Die einzelnen Abschnitte des technologischen Teils tragen den Index „T“, z. B. T₁ . . . Erläuterungsbericht.

Der **bauliche Teil** hat alle Maßnahmen baulicher Art zum Gegenstand, wie Gebäude, Fundamente, Tiefbauarbeiten nicht bergbaulicher Art u. a. m.

Seine Bearbeitung ist Sache des Industrie-Entwurfs und seiner Zweigbüros sowie der hierzu berufenen technischen Organe.

Anmerkung: Die einzelnen Abschnitte tragen den Index „B“, z. B. B₂ . . . Baugrunduntersuchungen.

Werden Bauvorhaben kleineren Umfanges von örtlichen Bausachverständigen geplant und entworfen, so haben diese Organe die Prüfung ihres Entwurfes durch den örtlich zuständigen Industrie-Entwurf und dessen Einverständniserklärung herbeizuführen. Dies hat so rechtzeitig zu geschehen, daß die Einfügung des bautechnischen Teils in den Gesamtvorentwurf oder -entwurf vor der termingerechten Ablieferung der letzteren erfolgen kann. Eine Zerreißung als Folge des verspäteten Einganges des bautechnischen Teils ist unbedingt zu vermeiden.

In diesem Zusammenhang ist auf die verschiedenen einschlägigen amtlichen Veröffentlichungen über die erforderliche **Zusammenarbeit der technischen und baulichen Projektierungsbüros** hinzuweisen. Diese besagen:

1. Vor Inangriffnahme des bautechnischen Vorentwurfes hat das technologische Projektierungsbüro dem bautechnischen Projektierungsbüro (Industrie-Entwurf) folgende Unterlagen in einer solchen Zwischenstufe der Ausarbeitung auszuhändigen, daß letzteres hieraus den bautechnischen Vorentwurf bzw. Entwurf ohne Verzögerung entwickeln und ausarbeiten kann:

- den technologischen Vorentwurf
- den Uebersichtsplan der vorgesehenen Bauten und sonstigen Anlagen (T₃)
- den Zeitplan der Inbetriebnahme des Vorhabens bzw. der Kapazitätserweiterung (T₀).

Anmerkung: Wesentliche Bestandteile dieser Unterlagen sind ein Lageplan, ferner Angaben über die Aufstellung, Hauptabmessungen und Gewichte der Maschinen, Ausrüstungen, Transporteinrichtungen.

2. Der Industrie-Entwurf ist seinerseits verpflichtet, die Unterlagen zu B₃ (Darstellung der Baulichkeiten im Maßstab 1:200 mit Eintragung der Maschinen, Ausrüstungen usw.) kurzfristig in einer solchen Zwischenstufe der Ausarbeitung dem technologischen Büro zurückzureichen, daß dieses in der Lage ist, die technologische Ausarbeitung in endgültiger Form unter Berücksichtigung der baulichen Belange durchzuführen.

Anmerkung: Die gegenseitige Abstimmung zwischen technologischem und bautechnischem Projektierungsbüro ist in einem zwischen beiden abzuschließenden Sondervertrag termingemäß festzulegen.

3. In den übrigen Punkten läuft die Ausarbeitung der beiden Projektierungsbüros parallel.

In Ergänzung hierzu ist auf Grund praktischer Erfahrungen noch zu bemerken:

Der Industrie-Entwurf bearbeitet die bautechnischen Entwürfe in eigener Verantwortung. In der Praxis ist

aber eine enge Zusammenarbeit der technologischen Projektierungsbüros mit dem Industrie-Entwurf unerlässlich. Auch muß vom Industrie-Entwurf verlangt werden, daß er bei seinen Bauentwürfen die betrieblichen und baulichen Belange der Kohlenindustrie berücksichtigt. Zu diesem Zweck sind ihm nicht nur Informationen über Standort, Zweck und voraussichtliche Lebenszeit des geplanten Bauvorhabens zu geben, sondern er ist auch über die Anforderungen zu unterrichten, die an die Gestaltung unter Berücksichtigung der betrieblichen Verhältnisse (z. B. Belästigung und Schäden durch Kohlenstaub und Flugasche) zu stellen sind. Die Höhe der verfügbaren oder zu erwartenden Investmittel ist ihm baldmöglichst bekanntzugeben und die Einhaltung dieser Investmittel zu fordern.

Abschnitt II: Aufgliederung größerer Vorhaben in mehrere Objekte

Aus Gründen der Ordnung und Uebersichtlichkeit sind für umfangreiche Vorhaben objektweise Mappen anzulegen, in denen jeweils die anteiligen Unterlagen aufzunehmen sind, die objektweise erarbeitet werden. Das heißt, daß umfangreiche Vorhaben, wie z. B. der Neuaufschluß eines Tagebaues, die Errichtung einer Brikettfabrik, einer Zentralwerkstatt oder eines Kraftwerkes, in mehrere Einzelobjekte aufzugliedern sind, deren Unterlagen in getrennten Objektmappen untergebracht werden.

Diese Aufgliederung kann in verschiedener Weise geschehen. Sie muß in jedem Falle logisch, übersichtlich und dem Vorhaben angepaßt sein.

Als empfehlenswert hat es sich erwiesen, sie für nachstehende im Sektor Kohle anfallende Vorhaben wie folgt vorzunehmen:

1. **Bergtechnische Vorhaben** des Braunkohlentagebaues, z. B. Tagebauaufschluß

- Objekt I: Bergtechnische Anlagen und Entwicklung
- Objekt II: Maschinentechnische Anlagen einschl. der zum Tagebau unmittelbar gehörigen Werkstatteinrichtungen
- Objekt III: Elektrotechnische Anlagen
- Objekt IV: Tagesanlagen, sonstige technische Bauwerke (Werkstatt-, Magazingebäude usw.), Sozial- und Kulturbauten
- Objekt V: Bergbaufremde Maßnahmen
- Objekt VI: Sonstige Maßnahmen

2. **Brikettiertechnische Vorhaben**, z. B. Errichtung oder Erweiterung einer Brikettfabrik

- Objekt I: Rohkohlenbunker
- Objekt II: Vorbrechstation
- Objekt III: Naßdienst
- Objekt IV: Trockendienst
- Objekt V: Kühlanlage
- Objekt VI: Pressenhaus
- Objekt VII: Formzeugschleiferei
- Objekt VIII: Rinnenanlage und Brikettkühlung
- Objekt IX: Brikettlager
- Objekt X: Brikettverladung
- Objekt XI: Bruchbrikettverladung
- Objekt XII: Staubverladung
- Objekt XIII: Gleisanlage mit rollendem Material
- Objekt XIV: Werkstatt
- Objekt XV: Magazin
- Objekt XVI: Kraftwerk
- Objekt XVII: Sozialbauten usw.

Anmerkung: Mit Rücksicht auf die betriebliche Struktur der Brikettfabriken ist es im vorliegenden Falle angebracht, die Aufgliederung nach Anlageelementen bzw. Arbeitsvorgängen vorzunehmen.

3. **Tiefbautechnische Vorhaben**, z. B. Gründung eines Steinkohlenbergwerks

- Objekt I: Bergbautechnische Anlagen und Entwicklung.
 Objekt II: Maschinentechnische Anlagen
 Objekt III: Wärmetechnische Anlagen
 Objekt IV: Elektrotechnische Anlagen
 Objekt V: Technische Bauwerke, Sozial- und Kulturbauten
 Objekt VI: Sonstige Maßnahmen

4. **Vorhaben, wie z. B. die Errichtung einer Zentralwerkstatt**

- Objekt I: Große Maschinenhalle
 a) Technologischer Teil (Maschinen, Krane, elektr. Leitungen, Rohrleitungen, Gas, Preßluft usw.)
 b) Bautechnischer Teil (Bau, Licht, sanitäre Anlagen usw.)
 Objekt II: Mechanische Werkstatt
 a) Technologischer Teil
 b) Bautechnischer Teil
 Objekt III: Allgemeine Transporteinrichtungen (Gleise, Fördermittel, Wege, Autos usw.)
 Objekt IV: Kultur- und Sozialbauten
 Objekt V: Einrichtungen für die Nachwuchsförderung

5. **Vorhaben, wie z. B. die Errichtung eines Kraftwerkes**

- Objekt I: Dampfteil
 Objekt II: Elektrotechnischer Teil
 Objekt III: Bautechnischer Teil

Anmerkung: Die weitere Untergliederung in Teilobjekte und — soweit erforderlich — Anlageelemente oder Betriebsabschnitte siehe Erläuterungen zu den Richtlinien.

Hat man sich für eine obigen Gesichtspunkten Rechnung tragende Aufteilung in Objekte im Vorentwurf entschieden, so ist die gleiche Aufteilung und Benennung der Objekte auch im Entwurf beizubehalten.

Eine weitere grundsätzliche Forderung ist es, in den Entwurf, der laut Begriffsbestimmung (Seite 1) nur die für das Investitionsjahr vorgesehenen Vorhaben zu beinhalten hat, ausschließlich diejenigen Objekte aufzunehmen, die tatsächlich im Investitionsjahr erstellt werden sollen, d. h. für die Investmittel in Anspruch genommen werden oder bei denen mit dem Bau begonnen werden soll.

Ein solcher Vorentwurf bzw. Entwurf besteht dann logischerweise aus einer Sammelmappe und — je nach der Zahl der Objekte — mehreren Objektmappen.

Anmerkung: Die Bezeichnungen „Sammelmappe“ und „Objekt I, II, III usw.“ sind bei der Beschriftung der Mappen und der in die Mappen einzufügenden Titelblätter zu verwenden.

Wenn oben auf die Notwendigkeit der Aufgliederung größerer Vorhaben in einzelne Objekte hingewiesen wurde, so bedeutet dies jedoch nicht, daß nun unbedingt jeder Vorentwurf bzw. Entwurf objektweise aufzugliedern ist. In manchen Fällen, z. B. bei kleineren Vorhaben, dürfte es ohne Schaden für die Uebersichtlichkeit durchaus möglich sein, auf eine Aufteilung in Objekte zu verzichten.

In einem solchen Falle legt man dann nur **eine** Mappe an und vereinigt in ihr sämtliche Projektteile. Zeichnungen bringt man zweckmäßigerweise in einer Tasche unter, die auf der Innenseite des Deckels der Projektmappe eingeklebt wird.

Die Entscheidung der Frage, in welchem Falle ein Vorentwurf bzw. Entwurf aus einer Sammelmappe und mehreren Objektmappen bestehen oder die Bearbeitung des Vorhabens in einer einzigen Mappe vereinigt werden soll, bleibt dem Fingerspitzengefühl und gesunden Menschenverstand des federführenden Projektleiters überlassen. Es ist nicht zu verantworten, krampfhaft eine Aufteilung in mehrere Objekte zu erzwingen, wenn es bei einigermaßen guter Disposition durchaus möglich wäre, ohne Verzicht auf gute Uebersichtlichkeit sämtliche Projektteile in **einer** Mappe unterzubringen und auf diese Weise an Zeit und Papier zu sparen.

Abschnitt III: Zusammenfassung mehrerer dem Umfang und Investbetrag nach geringfügiger Vorhaben, z. B. mehrerer Unterlimate eines Werkes zu einem Ueberlimit

Neben großen Projekten fallen — besonders in den Planungsabteilungen der Vereinigungen und Werksverwaltungen — Kleinvorhaben an, die einzeln als Investvorhaben zu behandeln sich nicht lohnen würde. Um die Projektierungsarbeit zu vereinfachen, faßt man mehrere solcher Kleinvorhaben zu einem Sammelvorhaben zusammen. Der Sinn der Zusammenfassung besteht darin, aus einer Mehrzahl geringfügiger Einzelinvestitionen gewissermaßen **eine** Ersatzinvestition zu machen. Auf solche Weise können aus mehreren Unterlimiten Ueberlimate entstehen, also Vorhaben von derzeit über DM 500 000,—.

An die Bearbeitung des Vorentwurfs und Entwurfs solcher Sammelvorhaben sind in bezug auf Exaktheit, Klarheit und Gründlichkeit keine geringeren Anforderungen zu stellen als an größere Einzelvorhaben.

Eine **Vorplanung** ist in diesen Fällen in der Regel **nicht erforderlich**, vielfach auch gar nicht möglich. Dagegen ist ein Vorentwurf für solche Vorhaben zu erstellen, die über dem Limit (DM 500 000,—) liegen. Für Unterlimate kann, wenn z. B. Restbestände oder Ueberhänge vorangegangener Jahre darstellen, auf den Vorentwurf verzichtet werden. Das Einverständnis der HV Kohle ist jedoch dazu einzuholen, damit gegebenenfalls für die Projektmappe eine entsprechende Bestätigung ausgestellt werden kann.

Schema der Gliederung des Vorentwurfes und Entwurfes zusammengefaßter Vorhaben

Vorentwurf

Anstelle der „Sammelmappe“, wie sie bei größeren Einzelvorhaben üblich ist, genügt ein aus wenigen Blättern bestehender „Vorsatz“, der folgende Teile zu enthalten hat:

Titelblatt (Muster 2)

Inhaltsverzeichnis (mit Seitennumerierung)

Zeichnungsverzeichnis

Unterschriftenblatt

T₁ Zusammenfassender Erläuterungsbericht

T₂ und B₁ Ueberschlägliche, objektweise aufgegliederte Gesamtkostenzusammenstellung, unterteilt in den technologischen und baulichen Teil

T₃ und B₂ Ueberschlägliche Gesamtmaterial- und maschinenbedarfslisten, ebenfalls unterteilt in den technologischen und baulichen Teil.

Erläuterung zu T₁:

Der zusammenfassende Erläuterungsbericht — das Kernstück des Vorsatzes — hat zu beinhalten:

1. eine Erklärung, aus der auch für den nicht orientierten Leser einwandfrei hervorgeht, daß es sich um die Zusammenfassung mehrerer Einzelvorhaben (Ergänzungen, Erweiterungen, Restbestände, Ueberhänge) zu einer Ersatzinvestition handelt, die keine wesentliche Kapazitätserhöhung erbringen;
2. Aufzählung und Benennung der einzelnen Objekte;
3. technisch-wirtschaftliche Begründung derselben.
Hier ist jede langatmige, nicht unbedingt zur Sache gehörige Abschweifung zu vermeiden. Es soll lediglich nachgewiesen werden, daß und in welchem Umfang das Vorhaben zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität oder zur Erhaltung der Kapazität oder zur Erhöhung der betrieblichen Sicherheit oder zur Senkung der Selbstkosten oder zur Verbesserung der sozialen Einrichtungen u. a. m. beiträgt und warum es notwendig ist.
4. Darlegung des technischen Inhalts der einzelnen Objekte,
5. falls nötig, technische Berechnungen.

Ein **Gesamtbaufolge- und -bauzeitplan** (T_6 und B_6) sowie ein **Gesamtarbeitskräfteplan** (T_7 und B_7) kann in vielen Fällen weggelassen, z. B. wenn es sich um Kleinvorhaben handelt, die beiläufig neben dem laufenden Betrieb realisiert werden und keinen besonderen Kräftebedarf verursachen.

Dem **Vorsatz** folgt die Bearbeitung der Objekte. Sie beschränkt sich auf:

- T_1 Kostenüberschlag für das betreffende Objekt
 - T_2 Ueberschläglicher Maschinen- und Materialbedarf
 - T_3 Baufolge- und Bauzeitplan (Grobplan)
 - T_7 Arbeitskräfteplan (Grobplan)
- } Diese beiden Teile fallen weg, wenn keine Verantwortung oder Notwendigkeit dafür vorliegt.
- B_1 Baulicher Erläuterungsbericht (nur, falls zum Verständnis erforderlich)
 - B_2 Kostenüberschlag für den baulichen Teil
 - B_3 Ueberschläglicher Baustoffbedarf
 - B_6 Baufolge- und Bauzeitplan (Grobplan)
 - B_7 Arbeitskräfteplan, falls Fremdkräfte eingesetzt werden (Grobplan)
 - B_9 Bauzeichnung (Grundriß, Schnitt, Perspektive, möglichenfalls Modell)
 - B_{10} Ueberschlägliche statische Berechnung, je nach Art des Objektes und Notwendigkeit.

Entwurf

Gliederung und Thematik wie im Vorentwurf, nur mit dem Unterschied, daß im Vorsatz hinter dem Zeichnungsverzeichnis noch P_3 (Bestätigungsurkunde des Vorentwurfes), P_4 (Zustimmungserklärungen der Behörde, z. B. Zustimmung der TBI, der Arbeitschutzkommission, der VP, Abt. Feuerschutzpolizei, Standortgenehmigungen), die Titelliste (z. Z. Formblatt 0724) und die Kostenstruktur (z. Z. Formblatt 0725), einzufügen sind.

Der Erläuterungsbericht im Vorsatz soll möglichst kurz gefaßt werden. Die Aufzählung und Benennung der Objekte muß mit derjenigen im Vorentwurf übereinstimmen. Eine Wiederholung des Erläuterungsberichtes ist überflüssig. Es sind vielmehr nur Abweichungen vom bestätigten Vorentwurf zu erwähnen und zu begründen. Im übrigen genügt es, auf den Erläuterungsbericht des Vorentwurfes zu verweisen.

Anstelle der Kostenüberschläge tritt **im Entwurf** der Gesamtkostenplan mit Kostenanschlägen. Er ist die **Feinbearbeitung** der Kostenüberschläge, hat verbindlichen Charakter und muß spezifiziert sein, damit bei Auftragsverträgen diese möglichst zu Festpreisen abgeschlossen werden können.

Anstelle des überschläglichen Material- und Maschinenbedarfs treten genaue Material- und Maschinenbedarfslisten.

Zum baulichen Teil der Objektbearbeitungen kommen noch

- B_2 Baugrunduntersuchungen, soweit nicht schon im Vorentwurf enthalten und falls erforderlich.
- B_9 Statische Berechnungen, desgl.

Abschnitt IV: Forderungen formaler Art an Gliederung und Inhalt

Gleichgültig, welcher Art das Vorhaben ist, für das Vorplanung, Vorentwurf und Entwurf zu bearbeiten sind, sind immer — und zwar sowohl in der Vorplanung als auch in der Sammelmappe des Vorentwurfes und Entwurfes — folgende Teile in der nachstehend angegebenen Reihenfolge dem Textteil voranzustellen:

1. Titelblatt mit Angabe der projektierten Kapazität (Muster 1 bis 4)
2. Unterschriftenblatt der verantwortlichen Personen
3. Inhaltsverzeichnis der Sammelmappe mit Seitennumerierung
4. Verzeichnis der Zeichnungen und sonstigen Anlagen (Muster 5 und 6)

Anmerkung: Die unter 1. und 2. genannten Teile bleiben ohne Seitennummer. Die Seiten des Inhaltsverzeichnisses und des Verzeichnisses der Zeichnungen werden mit römischen Ziffern versehen. Von hier ab erfolgt durchgehende Seitennumerierung mit arabischen Ziffern.

A. Gliederung und Inhalt der Vorplanung

Laut Begriffsbestimmung (Seite 1) ist in der Vorplanung das technologische Programm des zu planenden Vorhabens zu behandeln. Demgemäß empfiehlt sich hierfür folgende Disposition:

P_1 **Aufgabenstellung** mit Begründung des Vorhabens

P_2 **Erläuterung der Voraussetzungen des Vorhabens**, beinhaltend:

1. Eine Darlegung der Standort- und Besitzverhältnisse mit Begründung der Standortwahl,
2. eine Aufstellung der vor der Verwirklichung des Vorhabens zu befragenden Behörden mit Angabe etwaiger bereits stattgefundener Fühlungen oder Vorverhandlungen,
3. eine Beschreibung der topographischen Verhältnisse,
4. desgl. bei bergbautechnischen Vorhaben der geologischen und lagerstättlichen Verhältnisse unter Hervorhebung besonders wichtiger Folgerungen für die Realisierung des Vorhabens,
5. desgl. der örtlichen bzw. bezirklichen Energieversorgung,
6. desgl. der örtlichen Betriebs- und Trinkwasserversorgung, Abwässer- und Fäkalienbeseitigung.

Anmerkung: Als Anlage zu P_2 ist ein Gesamtübersichtsplan beizufügen, in den die wesentlichen Teile des Vorhabens — rot umrandet — einzutragen sind.

T_1 **Technologisches Programm** des Vorhabens, beinhaltend:

1. Beschreibung des zu projektierenden Betriebes im Endausbau mit überschläglicher Angabe des Arbeitskräftebedarfs für die Inbetriebsetzung,
2. Aufgliederung des Vorhabens in Einzelobjekte, wenn nötig auch Teilobjekte und Anlageelemente oder Betriebsabschnitte,

3. Kennzeichnung der geplanten Betriebsgröße bzw. des Produktionsumfanges durch technisch-wirtschaftliche Kennzahlen,
4. Darlegung der zur Verwirklichung des Vorhabens anzuwendenden technologischen Verfahren mit Hinweisen auf die etwaige Notwendigkeit der Gegenüberstellung von Varianten. (Die Details in Gestalt technischer Ueberlegungen und Berechnungen, ferner die Wahl und Begründung der Bestlösung gehören in den Vorentwurf!)
5. Baufolge- und Bauzeitplan des Vorhabens (ganz roh) mit Angabe des Zeitpunktes der ersten Inbetriebnahme,
6. Produktions- bzw. Förderplan (roh),
7. Aufzählung (roh) der gemäß dem technologischen Programm erforderlichen Hauptausrüstungen (Großgeräte, Maschinen, wichtigste Materialien),
8. überschlägliche Ermittlung des für die Erstellung des Vorhabens auftretenden Arbeitskräftebedarfs (ohne baulichen Teil).

B. Gliederung und Inhalt des Vorentwurfes Sammelmappe

Vorzustellen sind die auf Seite 4 unter 1. bis 4. aufgeführten Blätter und Verzeichnisse. Es folgen dann:

- P₁ Aufgabenstellung — in Anlehnung an die Vorplanung unter Hervorhebung etwaiger seit der Vorplanung aufgetretener Dispositionsänderungen
- P₂ Technisches, betriebswirtschaftliches und volkswirtschaftliches Gutachten über das Vorhaben

Anmerkung: Aufgabe dieses Gutachtens ist der Nachweis

- a) der Leistungserhöhung,
 - b) der Erhöhung der Arbeitsproduktivität,
 - c) der Senkung der Selbstkosten (im Vergleich mit bestehenden Betrieben ähnlicher Art oder bei Betriebs-erweiterungen im Vergleich mit den derzeitigen Selbstkosten),
 - d) der Auswirkungen sicherheitlicher, sozialer und anderer Art,
- insoweit sie durch Realisierung des Vorhabens erzielt werden.

P₃ Bestätigungsurkunde über die Vorplanung (sie wird von der Staatlichen Plankommission ausgestellt)

T₁ Erläuterungsbericht, soweit erforderlich, als Ergänzung und zur Detaillierung des technologischen Programms der Vorplanung

T₆ Zeitplan über die Abwicklung des Vorhabens in seiner Gesamtheit (Grobplan), bestehend aus:

- a) Invest- und Förderplan (Zeitplan der Inbetriebnahme des Vorhabens bzw. der Kapazitätserweiterung)
- b) Baufolge- und Bauzeitplan, nach Objekten, jedoch nicht in Jahresabschnitte aufgegliedert

T₇ Gesamtarbeitskräfteplan (Grobplan), jedoch genauer als in der Vorplanung

B₁ Bautechnischer Erläuterungsbericht mit überschläglicher Raumbedarfsermittlung und Zeichnungen

B₆ Baufolge- und Bauzeitplan (Grobplan) über die ganze Entwicklungsepoche des Vorhabens

B₇ Arbeitskräfteplan, abgestimmt auf B₆

B₉ Schaubild oder Modell

Als Abschluß der Sammelmappe folgt die

Zusammenstellung der Endwerte der in den einzelnen Objektmappen enthaltenen Unterlagen. Sie hat zu beinhalten:

1. eine Liste der Objekte,
2. eine Liste der zu den Objekten gehörigen Zeichnungen (nach Objekten zusammengefaßt),
3. eine Zusammenstellung der Endsummen der objektweise aufgestellten Kostenüberschläge,
4. eine Zusammenfassung des objektweise ermittelten überschläglichen Bedarfs an
 - a) größeren Geräten und Maschinen, wie Bagger, Absetzer, Förderbrücken, Lokomotiven, Wagen, Pressen, Trockner, Kessel u. a. m. (gleiche Maschinen und Geräte zusammengefaßt),
 - b) kleineren Geräten und Maschinen, dies jedoch nur insoweit sie Engpässe darstellen,
 - c) Gesamtmaterialbedarf
 - aa) des technologischen Teils
 - bb) des baulichen Teils (roh zusammengefaßt unter Verwendung der im amtlichen Warenverzeichnis festgelegten Mengeneinheitenbezeichnungen)

Anmerkung: Zu b) und c) sind die besonderen Fingerzeige in den nachträglich erscheinenden „Erläuterungen zu den Richtlinien“ zu beachten.

5. Protokoll der Schlußbesprechung (Muster 7)

Anmerkung: Ort und Zeit sind rechtzeitig mit den Beteiligten (HV Kohle, PKB, BV bzw. Werk) zu vereinbaren.

Objektmappen

In jede Objektmappe gehören außer dem Titelblatt, Unterschriftenblatt, Inhaltsverzeichnis und Verzeichnis der Zeichnungen folgende auf das betreffende Objekt bezügliche Unterlagen:

- T₁ Erläuterungsbericht zum technologischen Teil, wenn nötig, durch Zeichnungen erläutert
- T₄ Kostenüberschlag
- T₅ Ueberschläglicher Maschinen- und Materialbedarf
- T₆ Baufolge- und Bauzeitplan (grob, graphisch)
- T₇ Arbeitskräfteplan (grob)
- B₁ Erläuterungsbericht zum baulichen Teil
- B₂ Baugrunduntersuchung
- B₃ Bauzeichnungen
- B₄ Kostenüberschlag
- B₅ Baustoffbedarf
- B₆ Baufolge- und Bauzeitplan (grob, graphisch)
- B₇ Arbeitskräfteplan (grob, graphisch, nur Fremdarbeiter umfassend)
- B₈ Schaubild
- B₉ Statische Berechnungen

C. Gliederung und Inhalt des Entwurfes Sammelmappe

Vorzustellen sind die auf Seite 4 unter 1. bis 4. aufgeführten Blätter und Verzeichnisse. Es folgen dann:

P₃ Bestätigungsurkunde des Vorentwurfes

P₄ Zustimmungserklärungen der zuständigen Behörden zum Vorhaben (Standortgenehmigungen u. a. m.)

Titelliste (Formblatt 0724) } Von der zuständigen BV
Kostenstruktur } bzw. den Werken auszu-
 (Formblatt 0725) } arbeiten

T₁ Erläuterungsbericht, nur soweit zur Darlegung und Begründung etwaiger Abweichungen vom bestmöglichen Vorentwurf erforderlich

T₃ Lageplan für sämtliche im Investitionsjahr vorgesehenen Vorhaben

T₁₁ a) Zeitplan der Investkosten und Förderung für das Investitionsjahr (Feinplan, graphisch)

b) Baufolge- und Bauzeitplan (Feinplan, graphisch, nach Objekten aufgegliedert)

T₇ Gesamtarbeitskräfteplan für das Investjahr (Feinplan, graphisch, objektweise aufgegliedert)

B₃ Baufolge- und Bauzeitplan für die im Investitionsjahr eingeplanten Vorhaben baulicher Art (Feinplan, graphisch)

B₇ Arbeitskräfteplan in Anpassung an B₆

B₈ Schaubild oder Modell

Den Abschluß bildet die

Zusammenstellung der Endwerte der Objektmappen

1. Liste der Einzelobjekte
2. Liste der zu den Objekten gehörigen Zeichnungen (nach Objekten zusammengefaßt)
3. Zusammenstellung der Endsummen der objektweise aufgestellten Kostenpläne (Gesamtkostenplan), aufgegliedert in Investitionen und Ersatzinvestitionen
4. Zusammenfassung des objektweise ermittelten Maschinen- und Materialbedarfs (Feinbearbeitung)
5. Protokoll der Schlußbesprechung (Muster 7)

Objektmappen

I Satz Zeichnungen aus der betreffenden Objektmappe des bestätigten Vorentwurfes

T₁ Erläuterungsbericht zum technologischen Teil, nur insoweit zur Darlegung und Begründung von Abweichungen vom bestätigten Vorentwurf erforderlich (Zeichnungen in größeren Maßstäben und genauer als im Vorentwurf)

T₄ Kostenanschläge nebst Kostenplan für das betreffende Objekt und Investjahr (genau, verbindlich)

T₅ Material- und Maschinenbedarfslisten desgl.

T₆ Baufolge- und Bauzeitplan desgl. (Feinplan, graphisch)

T₇ Arbeitskräfteplan desgl. (Feinplan)

B₁ Bautechnischer Erläuterungsbericht, nur bei Abweichungen vom bestätigten Vorentwurf

B₂ Baugrunduntersuchungen, soweit nicht schon im Vorentwurf enthalten

B₃ Bauzeichnungen (genauer als im Vorentwurf)

B₄ Kostenanschläge nebst Kostenplan (genau, verbindlich)

B₅ Baustoffbedarf (genau auf Grund von Massenberechnungen, verbindlich)

B₆ Baufolge- und Bauzeitplan (Feinplan)

B₇ Arbeitskräfteplan (Feinplan)

B₈ Schaubild oder Modell

B₉ Statische Berechnungen

VORPLANUNG

Tagebau

Neuaufschluß

Kapazität: 3,297 Mio t

**PROJEKTIERUNGS- UND KONSTRUKTIONSBÜRO „KOHLE“
VOLKSEIGENER BETRIEB DER KOHLENINDUSTRIE
BERLIN-WEISSENSEE**



VORENTWURF

Tagebau

Erweiterung

**Leistungssteigerung von 3,1 Mio jato auf
6-7 Mio jato Kohlenförderung**

**PROJEKTIERUNGS- UND KONSTRUKTIONSBÜRO „KOHLE“
VOLKSEIGENER BETRIEB DER KOHLENINDUSTRIE
BERLIN-WEISSENSEE**



Muster 3

ENTWURF

für das Jahr 19.....

Tagebau

Neuaufschluß

Projektierte Kapazität: 3,297 Mio t

Sammelmappe

**PROJEKTIERUNGS- UND KONSTRUKTIONSBÜRO „KOHLE“
VOLKSEIGENER BETRIEB DER KOHLENINDUSTRIE
BERLIN-WEISSENSEE**



PKB-Auftrags-Nr.

Muster 4

ENTWURF

für das Jahr 19.....

Tagebau

Neuaufschluß

Objekt I

Bergtechnische Anlagen
und bergtechnische Entwicklung

**PROJEKTIERUNGS- UND KONSTRUKTIONSBÜRO „KOHLE“
VOLKSEIGENER BETRIEB DER KOHLENINDUSTRIE
BERLIN-WEISSENSEE**



PKB-Auftrags-Nr.

Muster 5

Entwurf 19 : Aufschluß Tagebau BV
 Sammelmappe

Zeichungsverzeichnis

Objekt	Benennung	Anlage	Zeichnungs-Nr.
I	Jahressektoren und Uebersichtsplan für das Jahr	1	2-1103-2-0588
	Erforderlicher Grunderwerb im Jahre	2	2-1103-2-0507
	Entwässerungsplan für das Jahr	3	2-1103-2-0589
	Förderturm und Schacht 4, Schachtscheibe	4	2-1103-2-0590
	Geologisches Profil am Ansatzpunkt Schacht 4	5	2-1103-2-0591
II	Rohrleitungsschema der Grubenwasserhaltung	6	6-1100-2-0275
	Abraumwagen 25 m ³ / 40 m ³	7	6-0000-5-0213
	Rollböcke 900 / 1435 mm	8	6-0000-2-0246
III	Tagebau	9	7-1103-2-0364
	Stellwerk Grubenbahnhof		
IV	Umbau Waschkaue	10	5-1103-2-0721



PKB-Auftrags-Nr.

Muster 6

Entwurf 19 : Aufschluß Tagebau BV

Objekt I : Bergtechnische Anlagen und bergtechnische Entwicklung

Zeichnungsverzeichnis

Anlage	Benennung	Zeichnungs-Nr.
1	Schwenkplan Abraumbetrieb	2-7108-2-0520
2	Außenkippenentwicklung	2-7108-2-0518
3	Kippenzufahrt 900 mm Spur (km 0,0-2,3)	2-7108-2-0519
4	Kippenzufahrt 900 mm Spur (km 2,1-4,0)	2-7108-2-0517
5	Längenprofil Abraum- und Kohlenausfahrt für Einschnittbaggerung (km 2,1-4,0)	2-7108-2-0553



PKB-Auftrags-Nr.

Muster 7

Ort

Datum

Protokoll

über die Schlußbesprechung des Entwurfes
Tagebau, Erweiterung

Anwesend: Vertreter der HV Kohle

Technischer Direktor

Hauptingenieur

Brigadeleiter
(federf. Projektleiter)

Vertreter des PKB

Der von ausgearbeitete Entwurf, der mit einer Jahresinvestitionssumme von DM abschließt, wurde in allen Einzelheiten durchgesprochen.

Von seiten der Werksleitung bzw. BV bzw. dem PKB werden technische Einwendungen gegen den Entwurf nicht erhoben.

In bezug auf die Investitionen ist eine Änderung gegenüber dem Vorentwurf insofern eingetreten, als

Abschließend wird festgestellt, daß keine Beanstandungen gegen den Entwurf vorliegen und die Entwurfsaufgabe im Rahmen der zur Verfügung stehenden Investmittel als gelöst anzusehen ist.

Unterschriften

PKB

HV Kohle

BV bzw. Werksleitung



PKB-Auftrags-Nr

28X1A

THIS IS AN ENCLOSURE TO
DO NOT DETACH



ERLÄUTERUNGEN

zu den Richtlinien für die Projektierung von Investitionsvorhaben

im Bereich der Kohlenindustrie der DDR

vom 1. März 1952

SECRET

Projektierungs- und Konstruktionsbüro „Kohle“

Volkseigener Betrieb der Kohlenindustrie

Berlin-Weißensee, Meyerbeerstraße 124



ERLÄUTERUNGEN

zu den Richtlinien für die Projektierung von Investitionsvorhaben

im Bereich der Kohlenindustrie der DDR

vom 1. März 1952

Inhaltsverzeichnis

Erster Teil

	Seite.
Abschnitt I Fingerzeige technischer Art für die Bearbeitung verschiedenartiger Vorhaben	
A. Aufschluß eines Braunkohlentagebaues	
Vorplanung	5— 6
Vorentwurf	6— 9
Entwurf	9
B. Tiefbauvorhaben aus dem Steinkohlenbergbau, z. B. Gründung einer Schachtanlage	9—10
C. Errichtung einer Brikettfabrik	10—11
D. Errichtung einer Zentralwerkstatt	11
E. Bau eines Kraftwerkes	11—12
Abschnitt II Hinweise für die Bearbeitung der Kostenüberschläge (im Vorentwurf) bzw. des Gesamtkostenplanes mit Kostenanschlägen (im Entwurf)	12—13
Abschnitt III Hinweise für die Bearbeitung der Maschinen- und Materialbedarfslisten	13—14
Abschnitt IV Hinweise für die Bearbeitung des Zeitplanes der Investkosten und der Kapazitätserweiterung bzw. Förderung, der Baufolge- und Bauzeitpläne sowie Kräftebedarfspläne	14—15
Abschnitt V Hinweise für die Bearbeitung der zeichnerischen und sonstigen Anlagen	15
Abschnitt VI Sonstige Hinweise	16

Zweiter Teil

Brigadenbildung bei der Projektierungsarbeit, ein Weg zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität, Terminerfüllung und Qualitätssteigerung	16—17
--	-------

Dritter Teil

Richtlinien für die vertragliche und finanzielle Abwicklung der Projektierungsarbeiten	17—18
--	-------

Verzeichnis der Musterblätter

- Abbildung 1 Gliederung und Inhalt der Vorplanung, des Vorentwurfes und Entwurfes (schematisch dargestellt)
- Muster 1 Schema eines Maschinenaufstellungsplanes
 - Muster 2 Kostenüberschlag (Vorentwurf)
 - Muster 3 Kostenanschlag (Entwurf)
 - Muster 4 Kostenplan (Entwurf) für Objektmappe
 - Muster 5 Gesamtkostenplan (Entwurf) für Sammelmappe
 - Muster 6 Maschinenbedarfsliste (Entwurf) Objektmappe
 - Muster 7 Materialbedarfsliste (Entwurf) Objektmappe
 - Muster 8 Materialbedarfsliste (Entwurf) Sammelmappe
 - Muster 9 Zeitplan für Investkosten und Förderung
 - Muster 10 Baufolge- und Bauzeitplan (Entwurf) Sammelmappe
 - Muster 11 Baufolge- und Bauzeitplan (Entwurf) Objektmappe
 - Muster 12 Arbeitskräfteplan (Entwurf) Sammelmappe
 - Muster 13 Arbeitskräfteplan (Entwurf) Objektmappe
 - Muster 14 Zeichnungsschriftfeld
 - Muster 15 Vertragsgestaltung (Vorplanung, gegebenenfalls Vorentwurf)
 - Muster 16 Vertragsgestaltung (Entwurf)
 - Muster 17 Rechnungslegung

Erster Teil

Abschnitt I

Fingerzeige technischer Art für die Bearbeitung verschiedenartiger Vorhaben

In den „Richtlinien für die Projektierung von Investitionsvorhaben vom 1. März 1952“ sind der formale Aufbau und die Gliederung der Projektierungsarbeiten (Vorplanung, Vorentwurf und Entwurf) aufgezeigt.

Sie noch einmal sich zu vergegenwärtigen, diene dem Benutzer der „Erläuterungen“ das Schema Abb. 1.

Die Erläuterungen sollen praktische Fingerzeige für die Bearbeitung verschiedenartiger Vorhaben geben. Behandelt werden:

- A. Aufschluß eines Braunkohlentagebaues
- B. Tiefbauvorhaben (Steinkohlenbergbau) (Gründung einer Bergwerksanlage)
- C. Errichtung einer Brikettfabrik
- D. Errichtung einer Zentralwerkstatt
- E. Bau eines Kraftwerkes

Zu A: Aufschluß eines Braunkohlentagebaues

Vorplanung

Zahl, Art und Reihenfolge der Unterlagen, aus denen sich die Vorplanung zusammensetzt, sind aus den Richtlinien, Seite 4 bis 6 und dem Schema Abb. 1 zu ersehen. Im Hinblick auf die technische Eigenart des Vorhabens ist bei der Bearbeitung der Vorplanung folgendes zu beachten:

Zu P₁ Voraussetzungen des Vorhabens

Die Klärung der Projektvoraussetzungen hat zum Ziele, die günstigste technische Konzeption für den zu projektierenden Tagebaufaufschluß zu ermitteln. Hierbei kann es zweckmäßig, unter Umständen auch notwendig sein, verschiedene Varianten in Erwägung zu ziehen.

In die Studien zur Klärung der Projektvoraussetzungen eines Tagebaufaufschlusses sind einzubeziehen:

- a) die Geologie und Hydrologie des Gebietes,
- b) die Lage der Aufschlußfigur und der Ausfahrten,
- c) die Aufschwenkung des Tagebaubetriebes und
- d) der Geräteeinsatz.

Anmerkung: Um die Vorplanung nicht unnötig zu komplizieren, ist es ratsam, die detaillierte Behandlung kritischer Punkte für den Vorentwurf zurückzustellen. Dagegen müssen die Besonderheiten der gestellten Aufgabe bereits in der Vorplanung klar erkannt und herausgestellt werden. Es genügt keinesfalls, sich von vornherein mit einer der Routine entspringenden, generellen Lösung (Patentlösung) zu begnügen.

Zu T₁ Technologisches Programm

1. Die Beschreibung des zu projektierenden Betriebes im Endausbau hat zu beinhalten:
 - a) Höhe der Förderung im Endausbau und im Laufe größerer Bauabschnitte
 - b) Verwendungszweck der Kohle

- c) Kohlenempfänger
- d) erforderliche Abraumleistung
- e) Entwässerung
- f) voraussichtliche Schnitteinteilung im Abraum und in der Kohle — Aufschwenkungsplan
- g) Abtransport und Verkippung der Abraummassen
- h) Rekultivierung
- i) Kohlengewinnung und -förderung bis zur Kohlenabnahme
- j) Führung der Gleisanlagen
- k) Lage und Umfang der Tagesanlagen
- l) erforderliche technische Bauwerke
- m) in Anspruch zu nehmende Tagesoberfläche — erforderliche Um- oder Verlegungen von Ortschaften, Straßen usw.
- n) Energieversorgung.

Nur das Grundsätzliche; Details sind im Vorentwurf zu behandeln

2. Die Kennzeichnung der geplanten Betriebsgröße bzw. des Produktionsumfanges hat durch Angabe folgender technisch-wirtschaftlicher Kennziffern zu erfolgen:

- a) Gesamtmasseninhalte des Grubenfeldes (Kohle und Abraum, mit Angabe des Verhältnisses Ar : K)
- b) Masseninhalte der Aufschlußfigur mit Angabe des Verhältnisses Ar : K
- c) Menge der auf Außenkippe zu fahrenden Massen (in m³)
- d) Aufschlußmassen (im Investitionssinne)

ganz rohe Angaben

Anmerkungen zu d):

Bei der Ermittlung der Aufschlußmassen ist zu beachten, daß der Grubenaufschluß dann als abgeschlossen gilt, wenn das Fahrplanum in der für die Inbetriebnahme der Gewinnungsgeräte erforderlichen Breite hergestellt ist. Ob die Kohlenförderung dann bereits aufgenommen wird oder nicht, hat hierauf keinen Einfluß. Demnach sind im Investitionssinne zwei Aufschlußphasen zu unterscheiden, nämlich

Die 1. Phase

Sie umfaßt die Bewegung des toten Abraumes in den Böschungssystemen des 1. Tagebaueinschnittes zum Zwecke der Öffnung des Aufschlußgrabens. Die Spitze des Grabens liegt auf dem Kohlehangenden. Die hierbei anfallenden Kosten gehen restlos auf Investitionen.

Die 2. Phase

Sie umfaßt die Erweiterung des Aufschlußgrabens bis zu seiner Fertigstellung in der für die notwendigen Förderpläne erforderlichen Breite.

In dieser Phase fällt bereits sichtbare und teilweise freigelegte Kohle an. Die Kosten der Abraumbewegung in dieser 2. Phase werden um den Wert der bei dieser Arbeit freigelegten Kohle vermindert. Der Wertansatz der freigelegten Kohle erfolgt durch Vergleich mit den Freilegungskosten eines gleichartigen Tagebaues, die Festlegung des Kostensatzes durch

eine von der HV Kohle einzusetzende Kommission. Der Differenzbetrag für die Abraumarbeit wird aus Investmitteln erstattet und schafft somit einen Ausgleich für die Verteuerung durch die Aufschlußarbeiten.

(Vgl. hierzu Heft 7 der Finanzwirtschaft 1951 „Bergbaurichtlinien“)

Vorentwurf

Für die formale Gliederung des Vorentwurfes gelten die Richtlinien (Seite 5).

Die Aufteilung des Vorhabens in Objekte hat gemäß den Richtlinien, Seite 2, zu erfolgen.

Der Vorentwurf hat die allgemeine technische Durcharbeitung der Betriebsentwicklung für das ganze Grubenfeld zum Gegenstand und muß unter Umständen, z. B. bei Förderbrücken, auch etwaige Nachfolge-Tagebaue mit berücksichtigen. Seiner Ausarbeitung sind die in der Vorplanung durchgeführten Studien zugrunde zu legen.

Anmerkung: Wenn also z. B. eine Förderbrücke nach Abbau eines Kohlenfeldes in ein anderes Kohlenfeld umgesetzt wird und es in Angriff nehmen soll, so müssen auch für dieses zumindest die förderbrückenbaulichen Bedingungen untersucht werden.

Objekt I: Bergtechnische Anlagen und Entwicklung

Bei der Bearbeitung dieses Objektes geht man zweckmäßigerweise so vor, daß man von mehreren Feldesteilen den als erster Betriebsabschnitt in Betracht kommenden möglichst genau durcharbeitet, während die folgenden Betriebsabschnitte mit zunehmender Größenzugänglichkeit untersucht werden können. Es empfiehlt sich, soweit die örtlichen Verhältnisse es zulassen, die Einteilung des Gesamtvorhabens in zeitliche und örtliche Abschnitte so vorzunehmen, daß in den einzelnen Abschnitten möglichst gleichbleibende Bedingungen bestehen.

Für den genau zu bearbeitenden ersten Feldesteil eines Neuaufschlusses sind folgende technischen Ausarbeitungen vorzunehmen:

- a) Aufschlußplan im Maßstab 1:2000 mit Ausfahrten, Sicherheitspfeilern, Drehpunktkonstruktionen usw.
- b) Schwenkplan (Maßstab 1:5000 bzw. 1:10000). Er hat die Aufschwenkung des 1. Betriebsabschnittes aus der Aufschlußfigur heraus zum Gegenstand und legt die Schnitteinteilung und damit die Arbeitsebenen fest.

Wichtig ist zur möglichst genauen Bestimmung des Verhältnisses $Ar:K$, daß die Strossenendbermbreite, die einen beachtlichen Einfluß auf das Verhältnis $Ar:K$ hat, richtig berechnet wird.

- c) Profile
Durch die Sektorengrenzen des Schwenkplanes werden Schwenkprofile und rechtwinklig dazu Querprofile angelegt, in die die Arbeitsebenen der einzelnen Schnitte eingetragen werden. Die Profile müssen die wichtigsten Bodenschichten, die für den Betrieb von Bedeutung sind, erkennen lassen.

d) Entwässerungsplan

Aus dem Entwässerungsplan müssen für den betreffenden Feldestabschnitt die geplanten Schächte, Wasserhaltungen, das Entwässerungsstreckennetz und die Wasserabflußgräben zu ersehen sein. Weiterhin müssen Fluchtschächte und größere Wetterbohrungen lagemäßig sowie Fallfilter, Steckfilter, und Liegendfilter mit ihrem Abstand angegeben werden.

Die Wasserfließrichtungen und die Richtung des Wetterstromes sind ebenfalls anzudeuten. Die mit elektrischen Lokomotiven befahrbaren Strecken sind entsprechend zu kennzeichnen.

e) Kippenplan

Der Kippenplan soll die in der Aufschlußfigur und dem 1. Betriebsabschnitt anfallenden Massen erfassen. Er gliedert sich demgemäß in einen solchen für den Außenkippenbetrieb und einen für den

Innenkippenbetrieb. Für beide sind Massenberechnungen und die Festlegung der Arbeitsebenen vorzunehmen. Wichtig sind auch Feststellungen über den Anteil der Vorkopfarbeit bei Absetzernbetrieben. Bei der Aufstellung des Kippenplanes ist den Vorschriften über die Wiederherstellung kulturfähiger Oberflächen (Rekultivierung) Rechnung zu tragen.

f) Gleispläne

Die Gleispläne sind, soweit sie die Ausfahrten und Drehpunkte des ersten Betriebsabschnittes umfassen, im Maßstab 1:2000 anzufertigen. Für außerhalb der Tagebaue liegende Transportgleise, Verbindungsbahnen usw. genügt der Maßstab 1:5000. Die zeichnerische Genauigkeit muß hierbei so weit gehen, daß sie als Unterlage für die örtliche Absteckung der Gleistrassen verwendet werden können. Das bedeutet, daß Kurven, Weichen und Weichenverbindungen richtig konstruiert werden müssen und nicht mit einem Parabelkurvenlineal in die Pläne „gemalt“ werden. Kurvenradien, Steigungsverhältnisse, Kilometerangabe bei längeren Strecken, Signalaufstellung, Signal- und Weichenbezeichnung, Lage der Stellwerke, Kennzeichnung von Voll- und Leergleisen sind ebenfalls in die Gleispläne einzutragen.

Neben den unter a) bis f) erwähnten planungstechnischen Unterlagen des exakt zu bearbeitenden Feldesteiles empfiehlt es sich, in besonderen Fällen Spezialzeichnungen anzufertigen, die besondere Anlagen bzw. Betriebssituationen in größerem Maßstab erläutern. Dies gilt z. B. für Schachtscheiben, Wasserhaltungskammern, Normalprofile für Einschnitte, Dämme und dergleichen, Kreuzungsbauwerke u. a. m.

Transportberechnung

Bei der Transportberechnung genügt es nicht, bei der Festlegung des Zuginhaltes von Erfahrungszahlen auszugehen, sondern man muß auf Grund der gegebenen Streckenverhältnisse und der Lokomotivleistung die betrieblich mögliche Zugeinheit rechnerisch ermitteln. Der Bedarf an rollendem Material ist für alle wesentlichen unterschiedlichen Betriebsstadien rechnerisch zu belegen. Im allgemeinen wird man dabei mit einer Zugumlaufberechnung auskommen. Unter schwierigen Verhältnissen (besonders bei Betrieben mit starker Zwischenmittelförderung) wird jedoch zur Erzielung eines einigermaßen genauen Ergebnisses eine diagrammartige Untersuchung unumgänglich sein, da bei schwierigen Verhältnissen die rohe Abschätzung betrieblich bedingter Zugaufenthalte meist versagt. Bei normalspurigen Fahrzeugen genügt die Schätzung der Geschwindigkeiten nicht. Man muß vielmehr die sich bei den einzelnen Zugfahrten ergebenden Geschwindigkeiten aus den bestehenden Streckenverhältnissen und der gegebenen Motorcharakteristik errechnen.

Bei der Planung der Abraam- und Grubenbahnhöfe empfiehlt es sich, Untersuchungen über die Zugabwicklung anzustellen. Die Bahnhöfe sollen möglichst kreuzungsfreie Fahrten ergeben und eine schnelle und unkomplizierte Zugabwicklung erreichen lassen.

Leistungen der Geräte

Bei der Festsetzung der Leistung der einzelnen Geräte sind die betriebsbedingten Leistungsausfälle einzukalkulieren, z. B. bei Förderbrückenbetrieben mit zwei Baggern der Leistungsausfall durch Strossenendbaggerung.

Die Leistung von Schaufelradbaggern darf, insbesondere in der Zwischenmittelaushaltung, nicht über die Schüttungszahl errechnet werden; es ist vielmehr in solchen Fällen unbedingt nötig, die Leistung aus der bei gegebenem Schaufelraddurchmesser, gegebener Schwenkgeschwindigkeit und Schnittmächtigkeit sich ergebenden Fördergutmenge zu ermitteln.

Während die oben behandelten Arbeitsgänge bei der Bearbeitung des Vorentwurfes, wie schon erwähnt, lediglich für den genau zu bearbeitenden Feldesteil untersucht werden, genügt es, die darauffolgenden Betriebsabschnitte grob, d. h. überschlägig, zu projektieren. Zumindest ist jedoch eine Berechnung des Verhältnisses $Ar:K$ nach größeren Sektoren durchzuführen, um die Entwicklung dieses Verhältnisses auch in der weiteren Zukunft zu erkennen.

Objekt II: Maschinentechnische Anlagen

Die Bearbeitung dieses Objektes hat sich im wesentlichen auf folgende Dinge zu erstrecken:

- a) die maschinelle Ausrüstung der Entwässerung und Wasserhebung,
- b) die Großgeräte des Abraums (Bagger, Förderbrücke usw.),
- c) die maschinellen Ausrüstungen für die Verklüppung der Abraummassen,
- d) die Kohlenbagger,
- e) das rollende Material für Abraum und Kohle,
- f) die Neben- bzw. Hilfsgeräte, wie Löffelbagger, Kippenpflüge, Planiertraupen, Gleisrückmaschinen u. a.,
- g) die Werkstatteinrichtungen unmittelbarer Tagebauwerkstätten, nicht dagegen von Zentralwerkstätten.

Anmerkung:

Zu b) In die Gruppe „Abraumgeräte“ gehören nur diejenigen Geräte, die unmittelbar an der Förderung beteiligt sind. Geräte, bei denen dies nicht der Fall ist, sind in der Gruppe „Neben- bzw. Hilfsgeräte“ aufzuführen.

Die Gerätecharakteristik soll kurz und knapp, aber deutlich und verständlich sein. Die Leistungsberechnung hat unter Berücksichtigung des Auflockerungsgrades der in dem betreffenden Tagebau vorkommenden Bodenart zu erfolgen. Wirkungsgrade von Abraumgeräten sind aus der Zeitschrift „Bergbautechnik“, Jahrgang 1, 1951, Heft 4, Dr. Gold „Untersuchungen zur Leistungssteigerung von Eimerketten-, Schaufelradbaggern und Absetzern“ zu ersehen. Hinweise für die Ermittlung der Geräteleistungen siehe Kirst „Braunkohlentagebau, Anleitungen für Planung und Betrieb“, Band III, Verlag Technik, Berlin, 1951.

Zu e) Rollendes Material

Der Lokomotiv- und Wagenbedarf ist durch eine Berechnung des Zugbedarfs nachzuweisen, dem der Füllungsgrad der Wagentypen bei normaler Beschickung zugrunde zu legen ist.

Zu f) Neben- bzw. Hilfsgeräte

Hier genügt eine kurze, knappe Charakteristik. Auf die Leistungsberechnung kann verzichtet werden, da diese Geräte in der Regel nicht 100 %ig zum Einsatz kommen.

Zu g) Werkstatteinrichtungen

Hier sind lediglich Stützpunkt- und solche Werkstätten zu berücksichtigen, die den zu projektierenden Tagebau unmittelbar betreuen. Die Werkzeugmaschinen sind in einen Maschinenaufstellungsplan einzutragen, aus welchem ersichtlich sein muß, wozu und für welche Arbeiten die Maschinen eingesetzt werden (Muster 1). Der Werkstattlageplan ist im Maßstab 1:500 anzuführen; er muß alle Gebäude enthalten, die zum Werkstattbetrieb gehören. Erforderliche oder bereits vorhandene Gleisanschlüsse mit ihren Spurweiten sind in ihn einzutragen. Ferner ist eine Grundrißzeichnung der Werkstatt mit Maschinenaufstellung erforderlich.

Anmerkung: Nähere Hinweise für die Planung von Werkstätten und Materiallagern siehe Kirst und Quaiser „Braunkohlentagebau, Anleitungen für Planung und Betrieb“, Band XII, Verlag Technik, 1952, z. Z. im Druck.

Objekt III: Elektrotechnische Anlagen

Wie die maschinentechnischen Anlagen, so sind auch die elektrotechnischen Anlagen eines Tagebauvorhabens Gegenstand eines in sich abgeschlossenen Objektes. In ihm sind sämtliche elektrotechnischen Einzelheiten, mit Ausnahme der Raumbelichtungen, zusammenzufassen.

Anmerkung: Die Raumbelichtungen, d. h. Beleuchtungseinrichtungen bzw. -anlagen innerhalb von Räu-

men und innerhalb von Geländeabschnitten, sind Teile des Objektes IV (Tagesanlagen, technische Bauwerke, Sozial- und Kulturbauten).

Die formale Gliederung des Objektes hat derjenigen der übrigen Objekte zu entsprechen. Bezüglich des technischen Inhaltes sind folgende Einzelheiten zu beachten: Der Erläuterungsbericht hat zu beinhalten:

- a) Ermittlung des Energiebedarfes, geordnet nach Stromart, Spannung, Mittel- und Spitzenwert, getrennt nach Abraum und Kohle, gestaffelt nach Zeitpunkten des Bedarfs,
- b) Beschreibung der Speiseleitungen, (Art, Spannung, Übertragungsfähigkeit, Kurzschlußleistung, Reserve, Stromkosten),
- c) Beschreibung der Stationen, (Hauptspannstation, Gleichrichterstation, Wasserhaltungsstation, sonstige Unterstationen),
- d) Beschreibung des übergeordneten Verteilungsnetzes, (Freileitungen und Kabel nach Speisepunkten, Fahrleitungsnetz, Strossenleitungen, Lichtnetz),
- e) Beschreibung der Gleissicherungsanlagen,
- f) Fernmeldeanlagen,
- g) Lautsprecheranlage.

Anmerkung: Es sind sämtliche elektrotechnischen Gegenstände, die zu einem Gerät gehören und dort Montage erfordern, aufzuführen. Sind diese dagegen unmittelbarer Bestandteil eines Gerätes oder einer Maschine, wie z. B. der Antriebsmotor einer Drehbank, Pumpe und desgl., so gehören sie zusammen mit diesem Gerät in das Objekt II (Maschinentechnische Anlagen).

In das Objekt III fällt ferner die elektrische Ausrüstung von Geräten, deren Komplettierung geplant wird und von denen der mechanische Teil vorhanden ist. In diesem Falle handelt es sich um reine Montagearbeiten. Wird jedoch dieses Gerät komplett mit elektrischer Ausrüstung geliefert, so ist die elektrische Ausrüstung im Objekt II mit anzugeben.

Die Maschinenbedarfsliste (Tr) wird zweckmäßigerweise aufgegliedert in

- a) rotierende Maschinen,
- b) Umspanner,
- c) Drosselspulen,
- d) Gleichrichter,
- e) Leistungsschalter, Wandler, Trenner usw.,

während in die Materialbedarfsliste Installationsmaterial, Kabel, Leitungen usw. gehören.

Das Kernstück des Erläuterungsberichtes ist die Ermittlung des Energiebedarfes. Sie erfolgt unter Benutzung spezifischer Bedarfszahlen. Die Bedarfs-ermittlung an Hand der installierten Motorenleistung ergibt trotz Berücksichtigung eines Belastungs- und Gleichzeitigkeitsfaktors meist zu hohe Werte. Der Grund hierfür sind die oft übertriebenen Sicherheitszuschläge der Maschinenfabriken. Es empfiehlt sich, beide Methoden der Energiebedarfsermittlung nebeneinander anzuwenden. Um eine möglichst zuverlässige Unterlage für die Planung der Versorgungs-, Umspann- und Verteilungsanlagen zu gewinnen, ist es ratsam, die Energiebedarfszahlen nach folgenden Gesichtspunkten zu ordnen:

- a) quantitativ und qualitativ nach Stromart, Spannung, Mittel- und Spitzenwert,
- b) räumlich nach den Orten, an denen der Bedarf auftritt,
- c) zeitlich gestaffelt nach Maßgabe der Entwicklung der Anlagen.

Anmerkung: Anzustrebende Spannungen sind 220/380 Volt für Licht und Werkstätten, 500 Volt für elektromotorische Antriebe unter 125 kW, 6 kV für Großmotoren und kurze Energieübertragungen, 30 und 100 kV für Versorgungsnetze.

Für Bahnen soll nur 1200 und 2400 V Gleichstrom vorgesehen werden.

Besonderes Augenmerk ist auf die Niedrighaltung der Spitzenwerte zu richten, da die Bereitstellung der Spitzenleistung besonders kostspielig ist. In diesem Zusammenhang sei auf die neuentwickelte 100 t-Lokomotive hingewiesen, deren hohe thermische Reserve das Befahren von Steilstrecken in Reihenparallelschaltung gestattet. Das bedeutet bei voller Zugkraft eine Leistungsentnahme aus der Fahrleitung von nur 1000 kW gegenüber sonst 2000 kW.

Bei der Beschreibung der Speiseleitungen ist zu fordern, daß die projektierende Stelle wegen der starken Änderungen im öffentlichen Netz ständige Verbindung mit den örtlichen Behörden der öffentlichen Energieversorgung in Fragen des Netzausbaues und der zu erwartenden Kurzschlußleistungen hält.

Fragen der Trassierung und Genehmigung neuer Freileitungen müssen rechtzeitig geklärt werden.

Die Stationen müssen im Erläuterungsbericht so ausführlich beschrieben werden, daß ihre Eignung für die Versorgung des jeweiligen Objektes geprüft werden kann. Insbesondere ist die Standortwahl bei bergbaulichen Anlagen im Hinblick auf das Fortschreiten des Bergbaues eingehend zu begründen.

Die Beschreibung des Freileitungsnetzes muß dessen Bemessung in Abhängigkeit vom Spannungsabfall, von der Erwärmung, Reservehaltung und Betriebssicherheit in nachprüfbarer Form erkennen lassen.

Bei den Gleissicherungsanlagen ist zu beachten, daß neuzeitige Großtagebaue beachtliche Aufwendungen für Gleissicherungsanlagen, Fernmeldeanlagen und ähnliche Einrichtungen zur Sicherung des Betriebes erfordern. Eine möglichst genaue Darstellung des Zugverkehrs gehört daher in den Erläuterungsbericht der Gleissicherungsanlage.

Zur Ergänzung des Erläuterungsberichtes sind nachfolgende Zeichnungen beizufügen:

1. Übersichtsschaltplan der Energieversorgung,
2. Einstrichschaltbild und Raumdisposition der Stationen,
3. Lageplan des Tagebaues mit eingezeichneten Stationen und Speiseleitungen (Fahrleitungsnetz),
4. Gleissicherungsanlage für elektrisch zu steuernde Weichen und Signale,
5. (erwünscht) Querschnitt durch den Tagebau mit Arbeitsebenen und Geräten.

Die Schaltbilder im Vorentwurf sind als Einstrichbilder in zusammengedrangter Form unter Weglassung unwichtiger Einzelheiten zu bringen. Nur so erfüllen sie ihren Zweck, einen raschen Überblick über die Gesamtplanung zu gewähren.

Anmerkung: Bei der Bearbeitung der elektrotechnischen Belange im Entwurf muß dagegen gefordert werden, die Schaltbilder in einer solchen Ausführlichkeit zu bringen, daß sie als Grundlage des Kostenanschlages dienen können.

Objekt IV: Tagesanlagen, sonstige technische Bauwerke, Sozial- und Kulturbauten

Als Disposition, die den bautechnischen Belangen des Vorentwurfes Rechnung trägt, sei folgende Gliederung empfohlen:

- B₁ **Erläuterungsbericht**
Beschreibung der Bauten und Zweck derselben
Raumbedarfsermittlung
 - a) für Hochbauten
 - b) für technische Bauwerke
 Massennachweis
- B₂ **Baugrunduntersuchungen**
- B₃ **Bauzeichnungen (Grundriß, Querschnitt, Ansicht)**
- B₄ **Kostenüberschlag für die bautechnischen Anlagen** für jedes Bauwerk gesondert und summarisch zusammengefaßt

- B₅ **Baustoffbedarf** (überschläglich) für jedes Bauwerk gesondert
- B₆ **Baufolge- und Bauzeitplan (Grobplan — graphisch)**
- B₇ **Arbeitskräfteplan (Grobplan, nur Fremdarbeiter erfassend)**
- B₈ **Schaubild oder Modell**
- B₉ **überschlägliche statische Berechnungen.**

Ein wesentlicher Bestandteil der technischen und sonstigen Bauten und somit des Objektes IV sind die Heizungsanlagen, Be- und Entwässerungs- sowie sanitären Einrichtungen. Für sie sind im Vorentwurf dem Objekt IV beizufügen:

- T₁ **Erläuterungsbericht mit einschlägigen Berechnungen**
- T₄ **Kostenüberschlag**
- T₅ **Bedarfslisten der maschinellen und apparativen Einrichtungen sowie der Materialien (überschläglich)**
- T₆ **Baufolge- und Bauzeitplan (Grobplan — graphisch)**
- T₇ **Arbeitskräfteplan, desgl.**

Im übrigen sind bei der Bearbeitung des Objektes IV noch folgende Punkte zu beachten:

1. Für alle Vorhaben, auch für Erweiterungsbauten, ist es notwendig, im Stadium des Vorentwurfes Standortgenehmigungen einzuholen. Für Großbauten ist die Landesplanungsstelle der Landesregierung und gegebenenfalls die Planungsstelle der Deutschen Demokratischen Republik beim Ministerium für Aufbau zuständig. Für kleinere Bauten und den größten Teil der Erweiterungsbauten genügt die Genehmigung der Planungsstelle des zuständigen Landrates (Kreises).
2. Die Baugrunduntersuchung (B₂) ist eine wichtige Vorbedingung für die Wahl des Standortes. Sie ist von erheblichem Einfluß auf die Gründungskosten eines Bauvorhabens. Für die Durchführung von Baugrunduntersuchungen stehen entsprechende Betriebe zur Verfügung (VVB Industrie-Entwurf, Betrieb Baugrunduntersuchung Stralsund VEB, Bodenkundliches Laboratorium Dr. Scheideg, Dr. Bley, Naumburg). Sie ist so frühzeitig zu veranlassen, daß schon bei der Inangriffnahme des Vorentwurfes ein klares Bild des Baugrundes vorhanden ist. Es ist zu berücksichtigen, daß Baugrunduntersuchungen oft lange Zeit in Anspruch nehmen, ferner, daß Bohrerproben mitunter unsachgemäß entnommen werden und dadurch zeitraubende Wiederholungen der Bohrungen erforderlich werden. Es empfiehlt sich, die eigenen geologischen Kenntnisse und Beobachtungen diesen Instituten zugänglich zu machen.
3. Wie die Baugrunduntersuchung, so sind auch die Grundwasseruntersuchung und die geologische Untersuchung der Örtlichkeit wichtig. Zuständig ist für diese Maßnahmen der Geologische Dienst der Geologischen Kommission der Deutschen Demokratischen Republik mit seinen Landesdienststellen. Auch hier sind die Untersuchungen frühzeitig zu veranlassen.
4. Entwürfe, welche Kreuzungsbauwerke mit Reichsbahngleisen beinhalten, müssen bereits im Vorentwurf eine Zustimmungserklärung der Reichsbahn zu dem geplanten Bauvorhaben enthalten.

Objekt V: Bergbaufernde Maßnahmen

Hierunter fallen solche Maßnahmen, die vornehmlich der Freimachung der Tagebauoberfläche dienen, wie Orts-, Straßen-, Fluß- und Bahnverlegungen, die Trockenlegung von Teichen und sonstige Arbeiten ähnlicher Art.

Für Straßenkreuzungen und -verlegungen ist die Zustimmungserklärung der Generaldirektion Straßenwesen und Kraftverkehr bzw. ihrer zuständigen Straßenbauämter einzuholen. Auch bei Verlegung von Wasser-

läufen ist die Zustimmung der zuständigen Wasserbauämter, gegebenenfalls die Zustimmung der HV Wasserwirtschaft der Staatlichen Plankommission bereits für den Vorentwurf einzuholen.

Wohnsiedlungen und Dorfverlegungen werden nicht von der HV Kohle und ihren Revierverwaltungen bearbeitet und durchgeführt, sondern im Einvernehmen mit der HV Kohle vom Ministerium für Aufbau. Für das Genehmigungsverfahren sind die gleichen Stellen wie bei der Standortgenehmigung anzusprechen. Möglichst frühzeitige Veranlassung der Bearbeitung ist ratsam, da die Verhandlungen erfahrungsgemäß lange dauern. Die an der Erstellung einer Wohnsiedlung oder Verlegung eines Dorfes interessierte Revierverwaltung kann zur Beschleunigung des Verfahrens dadurch beitragen, daß sie den bei Wohnsiedlungen erforderlichen Raumbedarf möglichst klar und übersichtlich ermittelt und bei Dorfverlegungen den vorhandenen Raum feststellt. Dieser ist zu gliedern nach Raum für Wohnungen, Raum für Geschäftshäuser, Raum für Handwerksbetriebe, Raum für landwirtschaftliche Betriebe, Raum für öffentliche Gebäude, Raum für sakrale Gebäude. Diese Ermittlungen erleichtern die Entscheidung über die Art der Verlegung. Da diese Fragen im allgemeinen von entscheidender Wirkung sein werden, wird in derartigen Fällen stets die Einschaltung der HV Kohle erfolgen müssen.

Alle diese Maßnahmen sind im Vorentwurf für die gesamte Ausdehnung des Kohlenfeldes zu erfassen, jedoch nicht projektmäßig zu bearbeiten.

Die sich aus ihnen ergebenden Einflüsse auf die betrieblichen Dispositionen müssen vornehmlich nach der wirtschaftlichen Seite hin untersucht werden. Die rein instinktive und gefühlsmäßige Betrachtungsweise genügt nicht, da sie zu Fehlurteilen führen kann. Nur die exakte Rechnung bringt Klarheit über die günstigste Disposition.

Die formale Gliederung dieses Objektes ist sinngemäß derjenigen des Objektes IV anzupassen.

Entwurf

Die formale Gliederung des Entwurfes ergibt sich aus den „Richtlinien“ Seite 5 bis 6. Er muß in allen Punkten ausführungsreife Unterlagen enthalten und findet seine Grundlage in dem bestätigten Vorentwurf. Da er sich nur mit denjenigen Teilvorhaben und Maßnahmen zu befassen hat, welche in dem aus dem Vorentwurf herauszuschälenden Investjahr vorgesehen sind, kann er ohne Kenntnis des Vorentwurfes nicht eindeutig betrachtet und verstanden werden. Er muß mit allen seinen Teilen in den durch den Vorentwurf bestimmten Rahmen passen. Ist dies nicht der Fall, so müssen Art, Umfang und Gründe etwaiger Abweichungen vom Vorentwurf ausführlich dargelegt werden.

Zu B: Tiefbauvorhaben aus dem Steinkohlenbergbau, z. B. Gründung einer Schachtanlage

Die Aufgliederung des Vorhabens in einzelne Objekte erfolgt in ähnlicher Weise wie bei einem Tagebauvorhaben, d. h. in

- Objekt I Bergbautechnische Anlagen und Entwicklung
- Objekt II Maschinentechnische Anlagen
- Objekt III Wärmetechnische Anlagen
- Objekt IV Elektrotechnische Anlagen
- Objekt V Technische Bauwerke, Sozial- und Kulturbauten
- Objekt VI Sonstige Maßnahmen

Für die formale Bearbeitung der Vorplanung, des Vorentwurfes und Entwurfes — die beiden letzteren bestehend aus je einer Sammelmappe und 6 Objektmappen — gelten die einschlägigen „Richtlinien“, Seite 4 bis 6. Der technischen Bearbeitung der 3 Entwurfsphasen empfiehlt es sich, der Eigenart des Vorhabens (Tiefbauanlage) entsprechend folgende Thematik zugrunde zu legen:

Objekt I: Bergbautechnische Anlagen und Entwicklung

1. Beschreibung der bergwirtschaftlichen Grundlagen
 - a) Nachweis der Kohlenvorräte, unterteilt in
 1. geologische
 2. industrielle
 - aa) aufgeschlossene
 - bb) ausgerichtete
 - cc) in Vorrichtung befindliche
 - dd) gewinnbar vorgerichtete Vorräte
 - b) Feststellung der Qualität und Verwendbarkeit der Kohle
 - c) Feststellung der Lebensdauer der unter a) 2. ermittelten Vorräte unter Zugrundelegung des im Perspektivplan festgelegten Jahresfördersolls
2. Geologische Ermittlungen über
 - a) den Gebirgsaufbau
 - b) den Fossilinhalt (insonderheit im Hangenden)
 - c) die Tektonik
 - d) die Flöze
Einfallen und Streichen, Verwerfungen, Sprünge, Sattelbildung u. a. m.
petrographische Zusammensetzung
Stärke und Zusammensetzung der Bergemittel
Zu- und Abnahme der Reinheit, Mächtigkeit und des Gasgehaltes im Bereich des Grubenfeldes
Gleichstellung der Flöze zwecks einheitlicher Benennung
chemisch-physikalische Eigenschaften (Gas- und Aschegehalte, Verkokungsfähigkeit u. a. m.)
3. Topographische, klimatische und hydrologische Verhältnisse des Standortes, Vorflut-, Verkehrs- und Grundelgentumsverhältnisse, landesgesetzliche Bestimmungen über die Zulassung von Bergbaubetrieben
4. Allgemeine Energieversorgung
5. Art des Grubenaufschlusses (Einzel- oder Doppelschachtanlage, Verbundbergwerk usw.)
6. Zuschnitt der Bergwerksanlage unter Tage
 - a) Schachtbau
Größe und Einteilung der Schachtscheibe
Schachtausbau
Abteufverfahren
Sohlenbildung
Füllortgestaltung
Hängebank
 - b) untertägliches Grubengebäude
Einteilung in Baufelder, Bemessung der Bauabteilungen
Wahl der Abbaufverfahren, Abbaugestaltung (Vorbau oder Rückbau, Bruchbau, Versatzbau, Versatzwirtschaft)
Wetterführung } nur die bergtechnischen
Wasserhaltung } Berechnungen, die maschinentechnischen gehören zu Objekt II
Herstellung größerer Kammern (für Sprengstoffe, Wasserhaltung usw.)
Wahl der Fördereinrichtungen
im Abbau } die maschinentechnischen
in den Strecken } Berechnungen hierzu gehören zu Objekt II
Bemessung der Streckenquerschnitte in Abhängigkeit von der Wetterführung und den Fördereinrichtungen
 - c) Schachtförderung
 1. Wahl der Förderanlage (Gestell- oder Gefäßförderung) } die maschinentechnischen Berechnungen hierzu gehören zu Objekt II
 2. Bemessung der Fördergefäße

7. Tagesanlagen (technische Bauwerke, Sozial- und Kulturbauten)

- a) Hauptbewetterungsanlage
(die maschinentechnische Berechnung gehört zu Objekt II)
- b) Schachtförderanlage (Fördergerüst, Fördermaschinenhaus)
- c) Aufbereitung (Sieberei, Wäsche, Flotation, Schlammaufbereitung, Bergewirtschaft)
- d) Energieerzeugung und -verteilung (Dampf, Elektrizität, Druckluft u. a. m.)
- e) Produktionsumschlagseinrichtungen
Verladeanlagen
Zeichenbahnhof
Werksbahn
Landabsatz
Eigenversorgungsanlagen
sonstige Gleisanlagen
- f) Lagerung der Betriebsstoffe, Versatzmaterialien, des Grubenausbaumaterials, der Sprengstoffe, Bergwerkserzeugnisse usw.
- g) Werkstätten, Magazine, Materialprüfraum usw.
- h) Zechenhaus, Belegschaftsräume, Lampenstube usw.
- i) Schutz- und Sicherheitseinrichtungen
Feuerschutz (die technischen Einrichtungen hierfür gehören zu Objekt III)
Werkschutz
Rettungsstelle
Sanitätsstelle
- k) Weiterverarbeitungsbetriebe
Veredelungsanlagen (Schwelerei, Kokerei, Hydrierung usw.)
energiewirtschaftliche Anlagen (Abgabe von Strom und Gas an Fremde)
- l) Nebenbetriebe
Betriebsbahnhof, Fuhrpark
sanitäre und hygienische Anlagen
Siedlungswesen
Zeichenplatz
Kultur- und Sozialeinrichtungen

Zur Kennzeichnung der Betriebsgröße und des Produktionsumfanges bzw. der Kapazitätserweiterung des Vorhabens sind bergbautechnischerseits folgende Kennzahlen anzugeben:

- Größe des Grubenfeldes (km²)
- Zahl der erbohrten Flöze
davon a) bauwürdig
b) nicht bauwürdig
- Gesamtmächtigkeit der bauwürdigen Flöze
a) einschließlich Bergemittel (m)
b) ausschließlich Bergemittel (m)
- Einfallen der Flöze (Grad)
- Tagesförderung a) Sollförderung (t)
b) Reinförderung (t)
- Zahl der projektierten Abbaubetriebspunkte
davon
Vollbetriebe
Reservebetriebe
Anlaufbetriebe
- Gesamte projektierte flache Bauhöhe (m)
- Mittlere Bauhöhe (seigere) (m)
- Mittlerer täglicher Abbaufortschritt (m)
- Mittlere Förderung je Betriebspunkt (t/Tag)
- Mittlere Förderung je m flache Bauhöhe (t/Tag)
- Mittlere Bauhöhe je Betriebspunkt (m)
- Verhältnis von Abbau zur Vorrichtung
= Vollbetriebe: (Reserve- und Anlaufbetriebe)
- Anteil der Vorrichtung an der täglichen Fördermenge (absolut und prozentual) (t/Tag bzw. %)

Objekt II: Maschinentechnische Anlagen

hat zu behandeln:

- a) Förderanlage über Tage (Schachtförderanlage, Förderung ab Hängebank bis zur Kohlenabnahme)
- b) Fördereinrichtungen unter Tage (Abbau-, Strecken- und Zwischenförderung)
- c) Wasserhaltung (Pumpen, Rohrleitungen, Zubehör)
- d) Bewetterung (Schachtlüfter über Tage, Lüfter und Sonderbewetterung unter Tage)
- e) Transporteinrichtungen für den Produktionsumschlag
- f) Werkstätten und Materiallager
- g) Prüfräume
- h) mechanischer Teil der Aufbereitung
- i) mechanischer Teil der Kohlenveredelung (Kokerei u. ä.)

Objekt III: Wärmetechnische Anlagen

hat zu behandeln:

- a) Dampferzeugung
- b) Dampfkraftanlage
- c) Gasmotoren und Gasgeneratoren
- d) Beheizung und Belüftung über Tage
- e) Druckluftherzeugung und -verteilung, speziell unter Tage
- f) Wasserversorgung
- g) Feuerschutzanlagen
- h) Waschkauen mit Bestrahlungsanlagen
- i) Abwässer- und Fäkalienbeseitigung

Objekt IV: Elektrotechnische Anlagen

hat zu behandeln:

- a) Anschlüsse an das vorhandene Kraftnetz, Transformatoren, Verteileranlage
Schalt- und Umspannanlage
- b) Generatoranlage mit Schaltschild und Schaltwarte
- c) Kabel- und Leitungsnetze
- d) elektrische Ausrüstung der Pumpen
Kompressoren
Werkzeugmaschinen
Förderanlagen usw.
- e) Alarm- und Signalanlagen
unter Tage für Werkschutz und Feuerwehr, ferner für den Bahnbetrieb über Tage im Bereich der Bergwerksanlage einschl. Stellwerke und sonstiger Weichenstelleneinrichtungen
- f) Fern- und Lautsprecheranlagen
- g) Beleuchtung
unter Tage } mit Ausnahme der Raumbeleuchtung,
über Tage } die zu Objekt V gehört

Objekt V: Technische Bauwerke, Sozial- und Kulturbauten

- a) Fördergerüst, Fördermaschinenhaus
- b) Kesselhaus, Turbinenhaus, Schaltheis, Trafozellen
- c) Kompressorenhaus
- d) Pumpenhaus
- e) Gebäude für Werkstätten, Magazine, Prüfraum
- f) Zechenhaus, Belegschaftsraum, Lampenstube
- g) Aufenthalts- und Umkleideräume, Waschkau, Baderäume, Aborte usw.
- h) Gebäude und Einrichtungen für soziale und kulturelle Zwecke

Zu C: Vorhaben „Errichtung einer Brikettfabrik“

Aus Gründen der Übersichtlichkeit empfiehlt es sich, hier die Aufgliederung des Vorhabens in Objekte nach Anlageelementen vorzunehmen und innerhalb der einzelnen Objekte zunächst alle zum technologischen Teil ge-

hörigen Abschnitte zu behandeln, d. h. den brikettier-technischen, wärmetechnischen und elektrotechnischen Abschnitt. Ihnen ist als besonderer Abschnitt die Bearbeitung der bautechnischen Belange (baulicher Teil) anzufügen.

Anmerkung: Es ist eine wichtige Aufgabe des Projektleiters, hier die richtige Trennungslinie zwischen den einzelnen Objekten zu bestimmen und zu vermeiden, daß irgendein Anlagenteil (z. B. Verbindungsförderer, Rohrkanal oder ähnliches) vergessen wird. Fördermittel zwischen zwei Bauteilen gehören zu dem Bauwerk, in welchem der Antrieb aufgestellt wird.

Im übrigen vollzieht sich in formaler Hinsicht die Bearbeitung aller 3 Entwurfsphasen nach den in den „Richtlinien“, Seite 4 bis 6, gegebenen Anweisungen.

Vom technischen Standpunkt aus wird auf die Arbeit von Oberingenieur P. Klaua, Magdeburg, „Gesichtspunkte zum Neuaufbau von Brikettfabriken“ in der Zeitschrift „Bergbautechnik“, 1. Jahrgang, Heft 5, November 1951, Seiten 196—204, hingewiesen, die brauchbare Unterlagen für die Bearbeitung von Brikettfabrikentwürfen enthält.

Zu D: Vorhaben „Errichtung einer Zentralwerkstatt“

Die Aufgliederung des Vorhabens in Objekte ergibt sich aus den „Richtlinien“, Seite 3, der formale Aufbau der Vorplanung, des Vorentwurfes und Entwurfes ebendort aus den Seiten 4 bis 6.

Technischerseits sind bei der Bearbeitung der 3 Entwurfsphasen folgende Besonderheiten zu beachten:

Vorbedingung für das Projektieren großer Werkstattanlagen ist, wie bei den übrigen Vorhaben, eine einwandfreie und genaue Klärung aller Grundlagen im bestätigten Vorentwurf, das heißt:

- a) Die Frage nach dem Werkstattpyp, ob Lang- oder Kopfwerkstatt, muß geklärt sein.
- b) Die Gleisanschlüsse müssen genau überlegt sein.
- c) Für einzelne Maschinen und Einrichtungen müssen unter Umständen Wirtschaftlichkeitsberechnungen angestellt werden, um ihre Notwendigkeit nachzuweisen.
- d) Die erforderliche Flächengröße der zu planenden Werkstatt muß genau ermittelt sein.
- e) Die erforderliche Bauhöhe der Werkstatt muß in jedem Falle eindeutig festliegen, weil sie von der höchsten geforderten Kranhakenstellung abhängig ist.
- f) Sehr wichtig ist die richtige, vor allem die rationellste Lösung der Transportfrage innerhalb der Werkstatt durch Gleisanschlüsse und Kräne.
- g) In jedem Falle ist die höchstmögliche zulässige Flächenbelastung nachzuweisen.

Anmerkung: Als Grundlage für das Projektieren von Werkstätten und Materiallagern wird der Band 32 der Schriftenreihe des Verlages Technik, Berlin, „Braunkohlentagebau, Anleitungen für Planung und Betrieb“, Band XII „Werkstätten und Materiallager“ von E. Kirst und R. Quaiser empfohlen (z. Z. im Druck).

Sind die unter a) bis g) aufgeführten Fragen geklärt, so werden die Angebote der Werkzeugmaschinenfabriken eingeholt. Von diesen ist zu fordern, daß sie konkrete Angaben über Preise, Gewichte, Stärke und Art des Antriebs, Lieferzeit, Montage, Fracht, Fundamente usw. enthalten. Nur so ist es möglich, den Maschinenaufstellungsplan (Muster 1) ordnungsgemäß auszuarbeiten, der seinerseits die Grundlage für die Bearbeitung des baulichen Teils durch das Bauentwurfsbüro bildet.

In die Kostenüberschläge des Vorentwurfes und in den Kostenplan mit Kostenanschlägen des Entwurfes gehören nur neu zu beschaffende Geräte und Maschinen. Die für die Umsetzung vorhandener Geräte und Maschinen einzuplanenden Kosten sind von den Investkosten getrennt als „Umsetzungskosten“ auszuweisen.

Der Baufolge- und Bauzeitplan wird für größere Werkstattvorhaben zweckmäßigerweise nach Hallen aufgliedert, der Arbeitskräfteplan, wie üblich, nach Monaten.

Zu E: Vorhaben „Bau eines Kraftwerkes“

Die Aufgliederung des Vorhabens in einzelne Objekte kann wie folgt geschehen:

Objekt I: Dampftechnischer Teil

Objekt II: Elektrotechnischer Teil

Objekt III: Bautechnischer Teil

Bei der Vielgestaltigkeit der genannten Objekte empfiehlt es sich jedoch, in Anpassung an die jeweilige Aufgabenstellung noch weiter in Teilobjekte, etwa nach folgendem Schema, aufzugliedern:

Objekt I: Dampftechnischer Teil

- Teilobjekte A Dampferzeugungsanlage
- B Dampfkraftanlage
- C Hilfseinrichtungen

Objekt II: Elektrotechnischer Teil

- Teilobjekte A Turbogeneratoren
- B Schaltanlage
- C Leitungen
- D Elektrische Ausrüstung der Bekohlungs-, Entaschungs- und Exhaustoranlage, der Hebe- geräte, Kesselregelung, Fern- steuergerte u. a. m.
- E Hilfseinrichtungen

Objekt III: Bautechnischer Teil (technische Bauwerke, Sozial- und Kulturbauten)

- Teilobjekte A Kesselhaus
- B Turbinenhaus
- C Schaltraum
- D Sonstige Bauwerke

Die formale Behandlung der Vorplanung, des Vorentwurfes und Entwurfes hat gemäß den „Richtlinien“, Seite 4 bis 6, zu erfolgen.

Vom technischen Standpunkt aus ist es ratsam, im Interesse der Übersichtlichkeit der Projektbearbeitung sich an folgende Thematik zu halten:

Objekt I: Dampftechnischer Teil

Teilobjekt A: Dampferzeugungsanlage

1. Nachweis des Dampfbedarfes und -verbrauches

- a) Wärmeberechnung
- b) Wärmeschaltschema
- c) Wärmediagramme
- d) Kennzahlen der Anlage

2. Dampfkesselanlage

- a) Dampfkessel
- b) Feuerung
- c) Bekohlung
- d) Entaschung
- e) Entsalzung
- f) Regel- und Überwachungsanlagen

3. Kesselspeisung

- a) Speisepumpen
- b) Getriebe (Motoren, Turbinen usw.)
- c) Wasserenthärtungs- und Entgasungsanlagen
- d) Wasservorwärmung
- e) Dampfentölung
- f) Regelvorrichtungen
- g) Rohrleitungen, Spezialarmaturen und Isolierung
- h) Betriebsüberwachungsgeräte

4. Dampfleitungen

- a) Rohrleitungen mit Isolierung
- b) Druckverminderer
- c) Dampfkühler
- d) Zwischendampfüberhitzer
- e) Dampfspeicher
- f) Spezialarmaturen und Zubehörteile

5. Schornstein

- a) Nachweis der Zugverhältnisse
- b) Schornstein

- c) Fuchs
- d) Künstlicher Zug
- e) Flugaschenbeseitigung

Teilobjekt B: Dampfkraftanlage

1. Turbogeneratoranlage (Dampfteil)
 - a) Dampfturbinen mit Generatoren (Leistungsberechnung)
 - b) Ausrüstung der Dampfturbinen
 - c) Betriebsüberwachungsgeräte
 - d) Zwischendampfüberhitzung
2. Kühlanlage
 - a) Luftkühlung
 - b) Ölkühlung
 - c) Rohrleitungen und Armaturen
 - d) Betriebsüberwachungsgeräte

Teilobjekt C: Hilfseinrichtungen

1. Hebezeuge (Kräne)
2. Feuerschutzeinrichtungen
3. Beheizung
4. Wasserversorgung und Entwässerung
5. Wasch- und sanitäre Einrichtungen
6. Be- und Entlüftungsanlagen in den Gebäuden

Objekt II: Elektrotechnischer Teil

Teilobjekt A: Turbogeneratoren

1. Energiebedarfsberechnung
2. Generator und Erregermaschine
3. Generatorschutz, Regler und sonstige Ausrüstung

Teilobjekt B: Schaltanlage

1. Hochspannungsanlage
2. Niederspannungsanlage
3. Transformatoren
4. Schaltung
5. Schaltwarte
6. Meßgeräte und betriebliche Überwachungsgeräte

Teilobjekt C: Leitungen

1. Kabel und Leitungen
2. Verteilungen
3. Überspannungsschutz
4. Isolatoren

Teilobjekt D: Elektrische Ausrüstung der

1. Bekohlungsanlage
2. Entschungsanlage
3. Kesselregelung
4. Flugaschenbeseitigung
5. Exhaustoranlage
6. Fernsteuergeräte
7. Hebevorrichtungen

Teilobjekt E: Hilfseinrichtungen

1. Alarm- und Signalanlagen
2. Fernsprecher
3. Beleuchtung
4. Notbeleuchtung
5. Blitzschutz
6. Akkumulatoren

Objekt III: Bautechnischer Teil

(vom bautechnischen Entwurfsbüro,
z. B. Industrie-Entwurf, zu bearbeiten)

Teilobjekt A: Kesselhaus

1. Gebäude und Fundamente
2. Kohlebunker
3. Bunkerbrücke
4. Entschungskanäle

5. Fuchs
6. Schornstein
7. Kanäle und Schächte für die Rohr- und Kabelleitungen
8. Wasch- und Aufenthaltsräume
9. Aborte und Umkleideräume
10. Bauten für die Wasserversorgung
11. Bauten für die Belüftung und Entlüftung

Teilobjekt B: Turbinenhaus

1. Gebäude und Fundamente
2. Kanäle und Schächte für Rohr- und Kabelleitungen
3. Bauten für Wasserversorgung und Entwässerung
4. Bauten für Belüftung und Entlüftung
5. Wasch- und Umkleideräume
6. Aborte

Teilobjekt C: Schaltraum

1. Gebäude und Fundamente
2. Kabelschächte und Kanäle
3. Bauten für Be- und Entlüftung
4. Transformatorenzellen mit Ölgruben
5. Aborte und Waschräume

Teilobjekt D: Sonstige Bauten

1. Soziale Bauten
2. Kulturbauten
3. Hofbefestigung und Zufahrtstraßen
4. Gärtnerische Gestaltung

Anmerkung: Es ist selbstverständlich, daß von Fall zu Fall, je nach Art und Umfang des zu bearbeitenden Vorhabens, das eine oder andere der oben vorschlagsweise aufgeführten Teilobjekte entfallen kann. Es muß daher dem gesunden Menschenverstand des federführenden Projektleiters überlassen bleiben, die Gliederung seines Vorhabens vernünftig unter Anlehnung an obigen Vorschlag vorzunehmen.

Abschnitt II

Hinweise für die Bearbeitung der Kostenüberschläge (im Vorentwurf) bzw. des Gesamtkostenplanes mit Kostenanschlägen (im Entwurf)

Die Kostenüberschläge (im Vorentwurf) und der Gesamtkostenplan mit Kostenanschlägen (im Entwurf) sind grundsätzlich in solche des technologischen Teiles (T_a) und solche des baulichen Teiles (B_a) aufzugliedern. Für ihre Niederschrift sind die dafür vorgesehenen Formulare (Muster 2 und 3) zu verwenden.

Die Kostenüberschläge (im Vorentwurf) haben den kostenmäßigen Umfang des Vorhabens über den ganzen Zeitraum seiner Erstellung überschläglich nachzuweisen. Zur Errechnung der Werte genügt Rechen-schiebergenauigkeit.

Der Gesamtkostenplan mit Kostenanschlägen (im Entwurf) erfaßt kostenmäßig nur die im Investitionsjahr zu erstellenden Teile des Vorhabens, und zwar sind sämtliche Kosten, die für Geräte, Maschinen, Transportmittel, Inventar, Material, Transport und Montage entstehen, lückenlos und mit verbindlicher Genauigkeit auf der Grundlage detaillierter Firmenangebote nachzuweisen. Falls es notwendig erscheint, sind die Firmenangebote beizufügen. Im allgemeinen genügt jedoch der Hinweis „Laut Angebot der Firma vom Richtpreise, die zwar den Kostenüberschlägen zugrunde gelegt werden können, sind für die Kostenanschläge nicht ausreichend.

Bei der Erfassung größerer Anlagen in den Kostenanschlägen der Entwürfe sind erstere in Anlagenteile zu unterteilen, z. B. eine Transportbandanlage in:

- Getriebe,
- Gummigurt,

Verlagerungskonstruktion (gehört in den baulichen Teil, soweit es sich um Fundamente, Stützen usw. handelt),

Antriebsmotor (gehört in den elektrotechnischen Teil).

Bei kleineren handelsüblichen Maschinen und Einrichtungen ist eine Zusammenfassung vertretbar.

In der Kostenstruktur (Formblatt 0725) ist unter der Spalte „Bauarbeiten“ die Aufgliederung der baulichen Maßnahmen in „fremde“ und „eigene Bauleistungen“ gemäß der Anordnung des Staatssekretariats für Kohle und Energie, HV Kohle V-4872/51 vom 19. November 1951 vorzunehmen, wonach grundsätzlich unter „eigenen Bauleistungen“ die bergbaulichen Maßnahmen zu verstehen sind. Grundsätzlich sind die Kostenüberschläge und -anschläge größerer Vorhaben generell genau so nach Objekten aufzugliedern wie der Textteil des Vorentwurfes bzw. Entwurfes. Außerdem muß die Bezeichnung der Positionen auf diejenige in den Maschinen- und Materialbedarfslisten abgestimmt sein.

Ist im Rahmen eines Vorentwurfes oder Entwurfes die Umsetzung eines oder mehrerer Geräte vorgesehen, so sind mit dem Rückvergütungswert, den Reparatur- und Montagekosten die Haushaltsmittel zu belasten, d. h. diese Maßnahmen sind keine Gegenstände der Kostenüber- bzw. Kostenanschläge. Ergeben sich jedoch unmittelbar im Zusammenhang mit der Umsetzung am neuen Betriebsort zusätzliche Komplettierungs- oder Umbaukosten, so sind diese als Investitionen zu behandeln. Dies gilt auch z. B. für die Errichtung von Fundamenten, Gleisanlagen, die den Einsatz der einzusetzenden Geräte am neuen Betriebsort überhaupt erst ermöglichen und in der Knappheit an Ausrüstungen in erster Linie ihre Begründung finden.

Anmerkung: Es ist erforderlich, dem Kostenanschlag eine entsprechende Erklärung beizufügen.

Investitionen und Ersatzinvestitionen sind in den Kostenanschlägen getrennt aufzuführen.

Beim Nachweis der Kosten für Arbeiten, bei denen außer Löhnen Material- und Transportkosten anfallen, sind diese Kostenarten in den Entwürfen getrennt auszuweisen.

Montagekosten können im Vorentwurf überschläglich entsprechend den bei den Firmen üblichen Ritzsätzen in Prozenten des Beschaffungswertes der zu montierenden Einrichtung angegeben werden. Im Entwurf ist, wenn möglich, als Preisbasis das Produkt aus Arbeitsstunden \times Arbeitslohn zugrunde zu legen. Dabei sind die Zuschläge der zwischengeschalteten Montagefirmen (VFM) und die als Nebenkosten auftretenden Transporte auf der Baustelle, Abnahme u. a. m. zu berücksichtigen.

Die Angabe des Einzelpreises hat für die im amtlichen Warenverzeichnis für den betreffenden Gegenstand angegebene Mengeneinheit zu erfolgen. Bei nur einem Gegenstand genügt die Angabe des Preises in der Spalte „Gesamtpreis“.

Wird der Einzelpreis auf 100 bzw. 1000 Stück bezogen, z. B. bei Ziegelsteinen, so ist vor die Spalte „Einzelpreis“ das Zeichen % oder ‰ zu setzen.

Sofern nicht absolute Rechengenauigkeit erforderlich ist, bestehen keine Bedenken gegen die Vornahme von Auf- bzw. Abrundungen, vorausgesetzt, daß sie einheitlich vorgenommen werden. So rundet man bei Beträgen bis 10 000,— DM zweckmäßigerweise auf den nächstliegenden vollen Zehner, bei Beträgen über 10 000,— DM bis 1 000 000,— DM auf den nächstliegenden vollen Hunderter, bei solchen über 1 000 000,— DM auf den nächstliegenden Tausender auf bzw. ab, z. B.

1,67 auf 1,70 DM
1,64 auf 1,60 DM
1 796,— auf 1 800,— DM
1 624,— auf 1 620,— DM
295 675,— auf 296 000,— DM
293 211,— auf 293 000,— DM

Nicht zugänglich ist es dagegen, Beträge nach Willkür einmal auf-, das andere Mal abzurunden.

Von großer Wichtigkeit ist, daß die Mengeneinheiten und Bezeichnungen der in den Kostenüberschlägen bzw. -anschlägen aufgeführten Gegenstände, Materialien usw. mit denjenigen in den Maschinen- und Materialbedarfslisten übereinstimmen. Bei Abweichungen von der in der Schlüsseliste zum Produktionsplan vorgeschriebenen Mengeneinheit empfiehlt es sich, in den Kostenüber- bzw. -anschlägen beide Bezeichnungen nebeneinander zu stellen. Erstreckt sich im Kostenanschlag die Niederschrift einer Position über 2 oder mehrere Seiten, so sind - dem kaufmännischen Gebrauch entsprechend - Überträge zu machen.

Den Kostenüberschlägen ist für jedes Objekt eine überschlägliche Kostenzusammenstellung, den Kostenanschlägen ein Kostenplan mit quartalweiser Aufgliederung voranzustellen, da diese für die finanzielle Bereitstellung der Mittel verbindlich sind. Die Kostenpläne werden in der Sammelmappe des Entwurfes zum Gesamtkostenplan, ebenfalls mit quartalweiser Aufgliederung, zusammengefaßt. Das gleiche gilt sinngemäß auch für den Vorentwurf.

Besonderes Augenmerk ist u. a. den Positionen „Bauplatzgestaltung“ und „Montage“ zuzuwenden, um ungerechtfertigten Kostenüberhöhungen entgegenzutreten.

Die Projektierungskosten und die Kosten für die Investüberwachung sind im Gesamtkostenplan gesondert - erstere gemäß den vertraglichen Vereinbarungen zwischen Investträger und Projektierungsbüro, letztere in Höhe von rund 1 v. H. der Gesamtkosten - auszuweisen. Für Überprüfungsgebühren für Gutachterkommissionen sind gegebenenfalls entsprechende Beträge unter den Projektierungskosten vorzusehen.

Abschnitt III

Hinweise für die Bearbeitung der Maschinen- und Materialbedarfslisten

Die Maschinen- und Materialbedarfslisten bilden das Fundament der Planung schlechthin, insofern, als sie die Unterlagen für die Produktionspläne und Materialkontingentierung vermitteln. Sie haben alle für die Realisierung des Vorhabens neu zu beschaffenden Gegenstände und Materialien auszuweisen, bei größeren Vorhaben gesondert nach Objekten, in der Sammelmappe objektweise zusammengefaßt.

Im Vorentwurf genügen überschlägliche geschätzte Angaben und die Zusammenfassung der Geräte, Maschinen usw. in den entsprechenden Gruppen, soweit möglich schon mit Angabe der Planpositionen.

Der Entwurf muß dagegen eine lückenlose, spezifizierte Aufzählung sämtlicher Geräte, Maschinen und Materialien beinhalten. Zu diesem Zweck sind die dafür vorgesehenen Formulare zu verwenden (Muster 6 und 7).

Wie die Kostenüber- und -anschläge, so sind auch die Maschinen- und Materialbedarfslisten in solche des technologischen Teils (T₃) und solche des baulichen Teils (B₃) aufzugliedern.

In den Maschinenbedarfslisten sind getrennt aufzuführen:

- a) Geräte und Maschinen
- b) Transportmittel und Hebezeuge
- c) Inventar
- d) Werkzeuge

Zu a) Größere Geräte und Maschinen, wie Bagger, Loks, Pressen, Trockner, Dampfkessel, Turbinen, Generatoren, Drehbänke u. a. m. sind einzeln zu registrieren; gleiche Typen können zusammengefaßt werden. In der Rubrik „Warennummer“ ist möglichst die Warensortenummer anzugeben (z. B. für Eimerkettenbagger 32 35 50 00, für Röhrentrockner 31 64 12 00).

Kleinere Maschinen und Werkzeuge können unter Sammelbegriffen (Gattungsnummern) global zusammengefaßt werden.

In den Materialbedarfslisten ist der gesamte für das Vorhaben (Objekt, Teilobjekt) erforderliche Materialbedarf aufzuführen, dagegen nicht der Bedarf an solchem Material, das für die auf Grund einer Bestellung komplett anzuliefernden Maschinen und Geräte notwendig ist. Die Einplanung dieser Materialien ist Sache der Lieferwerke.

Anmerkung: Eine Ausnahme bildet die elektrische Ausrüstung von Geräten, wie Bagger, Absetzer, Förderbrücken u. ä. Das hierzu erforderliche Installationsmaterial ist in der Materialbedarfsliste des Objektes „Elektrotechnische Anlagen“ mit zu erfassen, weil es in der Regel getrennt vom mechanischen Teil der Geräte bestellt und angeliefert wird.

Wichtig ist, daß die Bezeichnung der Gegenstände und Mengeneinheiten sowie die Mengenangaben mit der in den Kostenüber- bzw. -anschlägen und im Text der Entwurfsbearbeitung gebrauchten übereinstimmt.

Es ist im Interesse der Übersichtlichkeit erwünscht, in der Spalte „Pos.-Nr.“ der Maschinen- und Materialbedarfslisten dieselben Pos.-Nummern anzugeben, unter denen die betreffenden Gegenstände im Kostenüber- bzw. anschlag laufen. Die Positionen sind in der Reihenfolge der Planpositionen anzugeben.

Maschinen- und Materialausrüstungen, die durch Import bezogen werden müssen, sind in einer besonderen Spalte als solcher zu kennzeichnen. Auch hier ist, soweit bekannt, die Lieferfirma anzugeben.

Geräte, Maschinen, Einrichtungen u. a. m., die von einem anderen Betriebspunkt an den geplanten umgesetzt werden, dürfen in den Maschinen- und Materialbedarfslisten nicht aufgeführt werden.

Die Angabe der Planpositionen und Warennummern sowie der richtigen Mengeneinheiten setzt voraus, daß sich der verantwortliche Sachbearbeiter mit der Schlüsseliste zum Produktionsplan 1952 und dem amtlichen Warenverzeichnis eingehend befaßt hat.

Die ab 1. Januar 1952 gültige Schlüsseliste zum Produktionsplan besagt im Vorwort auf Seite 5, Allgemeines, daß der ziffernmäßige Nummernschlüssel (Ausgabe Juni 1951) nur noch bedingt verwendbar ist. Die Planpositionen, die daher aus der Schlüsseliste zum Produktionsplan zu entnehmen sind, dienen als Auflagenummer für das benötigte Erzeugnis.

Im Gegensatz zu der 7stelligen Planposition ist die Warennummer eine 8stellige Zahl, die sich in

- | | |
|------------|-------------|
| 1. Bereich | 5. Klasse |
| 2. Gruppe | 6. Sorte |
| 3. Zweig | 7. Art und |
| 4. Gattung | 8. Unterart |

des betreffenden Erzeugnisses aufgliedert.

Nicht in allen Fällen lassen sich Waren bzw. Erzeugnisse bis in die achte Stelle einordnen; es kann ein Erzeugnis auch bereits mit 4 oder 5 Stellen genügend gekennzeichnet sein. Da jedoch das amtliche Warenverzeichnis 8stellige Zahlen vorschreibt, sind die nicht ausgelasteten Stellen einfach als 0 zu schreiben.

Es sei nun an Hand eines Beispiels, und zwar eines Wechselstrommotors von 30 kW, das Heraussuchen der Planpositionen und Warennummern sowie der richtigen Mengeneinheit eines Erzeugnisses erläutert:

Auf Seite 3 der Schlüsseliste zum Produktionsplan befindet sich die Einteilung der Plangruppen, unterteilt in verschiedene Industriezweige. Hieraus kann der zu dem betreffenden Erzeugnis gehörige Industriezweig, in unserem Fall „V. Elektrotechnik . . . S. 68“ ermittelt werden. Der benötigte 30 kW Motor gehört zu den auf Seite 68 aufgeführten Motoren über 10 bis 50 kW und ist wie folgt gekennzeichnet:

Planposition	Waren-Nr.	Mengeneinheit
51 11 113	36 11 24 00	Stück
	36 11 25 00	

Jede Planposition der Schlüsseliste umfaßt eine oder mehrere Warenarten des Allgemeinen Warenverzeich-

nisses. Unter Berücksichtigung der ersten 3 Kennziffern der Waren-Nr., in diesem Fall 361, wird nunmehr an Hand des Warenverzeichnisses die der Planposition zugeordnete Waren-Nr. festgestellt. Im angeführten Beispiel ist es die allgemeine Waren-Nr. 36 11 25 00, da sich die Nr. 36 11 24 00 auf Motoren von 10 bis 20 kW bezieht.

Ist eine eingehende Spezifizierung des Motors bekannt, (Motor- und Bauart), so müssen die beiden am Ende stehenden 00 entsprechend dieser Spezifizierung weiter aufgeschlüsselt werden.

Die Maschinen- bzw. Materialbedarfslisten sind in ansteigender Reihenfolge der Planpositionen aufzustellen.

In den Maschinen- und Materialbedarfslisten der Sammelmappe werden jeweils diejenigen Gegenstände aus den Maschinen- und Materialbedarfslisten der einzelnen Objektmappen in einer Gruppe zusammengefaßt, deren Planpositionen in den ersten 4 oder in mehr Ziffern gleich sind, auch wenn ihre Warennummern verschieden sind. Es ist aber nötig, daß die Mengeneinheit der betreffenden Gegenstände die gleiche ist (kg und t oder m und km). Die Angabe der Warennummern entfällt in den Maschinen- und Materialbedarfslisten der Sammelmappe.

Der mengenmäßige Nachweis der für den baulichen Teil des Vorhabens bzw. Objektes nötigen Einbau-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Arbeitsgeräte hat auf den von der volkseigenen Bauindustrie vorgeschriebenen Sondervordrucken zu erfolgen.

Abschnitt IV

Hinweise für die Bearbeitung des Zeitplanes der Investkosten und der Kapazitätserweiterung bzw. Förderung, der Baufolge- und Bauzeitpläne sowie Kräftebedarfspläne

Im Zeitplan der Investkosten sind die für ein Vorhaben zu investierenden Geldmittel, nach Quartalen aufgeteilt, objektweise und insgesamt darzustellen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit empfiehlt es sich, für diesen Zweck die graphische Darstellungsweise zu wählen (Muster 9).

Die in den Zeitplan der Investkosten einzutragenden Werte sind dem Gesamtkostenplan des Entwurfes bzw. bei überschläglicher Ermittlung im Rahmen des Vorentwurfes der überschläglichen Kostenzusammenstellung in demselben zu entnehmen.

Es empfiehlt sich, die Quartals-Investbeträge in Prozenten neben den absoluten Beträgen einzutragen. Bei Erreichung des Endzustandes des Vorhabens muß dann der investierte Gesamtbetrag (100 v. H) aufgebraucht sein.

Der Zeitplan der Kapazitätserweiterung bzw. Förderung soll zur Erleichterung des Überblicks, wie Muster 9 zeigt, mit dem Plan der Investkosten auf einem Blatt vereinigt werden.

Die einfarbige graphische Darstellung des Anstieges der Produktion bzw. der Kapazitätserweiterung in den vier Quartalen des Investitionsjahres muß der Produktionsaufgabe für die entsprechenden Zeiträume angepaßt sein.

Der Baufolge- und Bauzeitplan (Muster 10 und 11) ist dem Vorentwurf als geschätzter Grobplan, dem Entwurf dagegen als Feinplan in verbindlicher Form beizufügen. Er muß die geplante Entwicklung des Bauvorhabens in zeitlicher Folge erkennen lassen und darüber hinaus in der Feinbearbeitung des Entwurfes auch der späteren Kontrolle des Baufortschrittes bei der Realisierung des Vorhabens dienen.

Die Erstellung des Baufolge- und Bauzeitplanes hat unter Verwendung gültiger technischer Arbeitsnormen zu geschehen. Letztere bilden auch die Grundlage für die Ermittlung des Arbeitskräftebedarfs für das Investitionsvorhaben. Zusammen mit dem Arbeitskräfteplan muß der Baufolge- und Bauzeitplan auch in Übereinstimmung mit den im Kostenanschlag aufgeführten Leistungen stehen.

Ein Baufolge- und Bauzeitplan ist erforderlich

- a) in den Objektmappen
- b) in der Sammelmappe in Form einer Zusammenfassung der objektweise ermittelten Zeitbedürfnisse ohne weitere Untergliederung in Teilarbeiten.

Der Arbeitskräfteplan soll den in Monate auf gegliederten Bedarf an Arbeitskräften für das Vorhaben insgesamt und für die einzelnen Objekte in ähnlicher Einteilung und Reihenfolge wie der Baufolge- und Bauzeitplan veranschaulichen. Beide Pläne sind daher aufeinander abzustimmen. (Muster 12 und 13.)

Im Arbeitskräfteplan sind diejenigen Arbeitskräfte auszuweisen, die zur Durchführung des Vorhabens, d. h. zur Realisierung der Investmaßnahmen, erforderlich sind. In dem Maße wie technisch begründete Arbeitsnormen vorliegen, nach denen die Arbeiten zeitlich bemessen werden können, sind sie der Ermittlung des Arbeitskräftebedarfs zugrunde zu legen.

Es ist wichtig, bei der Aufteilung der Arbeitskräfte auf die Objekte Doppelerfassungen zu vermeiden.

Die Arbeitskräfte selbst sind aufzuschlüsseln nach Spezialkräften, qualifizierten und sonstigen Kräften. Dabei gelten als

- a) Spezialkräfte solche Fachkräfte, die auf einem besonderen Gebiet oder Betriebszweig besonders ausgebildet sind, wie Richtmeister, Lokführer, Baggerführer, Obermonteure, Spezialnieter, Tiefbauhauer usw. Es sind in der Mehrzahl Kräfte, die im Rahmen der 8stufigen Lohntabelle nach der 7. oder 8. Gruppe entlohnt werden.
- b) Qualifizierte Kräfte sind fachlich ausgebildete Kräfte, wie Schlosser, Dreher, Tischler, Elektriker, Maurer usw. Sie sind in der 8stufigen Lohntabelle in die Lohngruppen 3—7 eingestuft.
- c) Als „Sonstige Kräfte“ werden alle ungelerten Arbeiter aufgeführt, auch Hilfskräfte.

Anmerkung: Da jeder Arbeiter Anspruch auf Urlaub hat und auch mit Ausfällen infolge Krankheit zu rechnen ist, muß bei der Ermittlung des Kräftebedarfes von mehr als 8 Personen ab zu den Summen (a, b und c) ein Zuschlag gemacht werden, der

- bei Arbeiten über Tage etwa 12 %,
- bei Arbeiten unter Tage etwa 15 % beträgt.

Selbstverständlich ist dabei den örtlichen Verhältnissen Rechnung zu tragen. In Betrieben bzw. Betriebstellen, die dreischichtig, auch sonntags, arbeiten, ist außerdem die nötige Anzahl von Springern einzukalkulieren. Sie kann auf 1/6 der unter diesen Bedingungen insgesamt arbeitenden Personen bemessen werden. Solche Betriebe sind z. B. Brikettfabriken, Abraumbetriebe, Weichenstellwerke u. a. m.

Wie von den Baufolge- und Bauzeitplänen größerer Vorhaben, so ist auch von den Arbeitskräfteplänen je einer den Objektmappen und ein die Objekte zusammenfassender Arbeitskräfteplan der Sammelmappe beizufügen.

Abschnitt V

Hinweise für die Bearbeitung der zeichnerischen und sonstigen Anlagen

Von den dem Vorentwurf und Entwurf beizufügenden technischen Zeichnungen muß verlangt werden, daß sie

- 1. ein klares und eindeutiges Bild über das projektierte Vorhaben vermitteln, maß- und normgerecht ausgeführt sind und die Idee des Projektierenden so einwandfrei zum Ausdruck bringen, daß sie auch ohne weitere schriftliche oder mündliche Erklärung verständlich ist.
- 2. Soweit es sich um Zeichnungen zum Entwurf handelt, müssen sie baureif, d. h. so durchgearbeitet sein, daß die Bauzeichnungen (Ausführungs- oder Werkstattzeichnungen) in größerem Maßstab nach ihnen hergestellt werden können. Sie müssen qualitativ so sein, daß sie als Dokumente gewertet werden können,

auf Grund derer behördliche Genehmigungen, z. B. die Baugenehmigung, erteilt werden.

Anmerkung: In Zweifelsfällen sollen sie ein entscheidendes rechtliches Beweismittel darstellen.

- 3. Sie müssen von den verantwortlichen Personen unterschrieben sein.

Die im Rahmen des Vorhabens geplanten Objekte müssen durch Farbgebung herausgehoben werden. Nicht zum Vorhaben gehörige Objekte brauchen nur insoweit eingezeichnet zu werden, als dies zum Verständnis des Vorhabens notwendig ist. Es genügt, sie mit dünnen Strichen anzudeuten.

Als Ergänzung zu den grundsätzlichen Darstellungen sind nach Bedarf Schnittzeichnungen zur Verdeutlichung der Idee des Vorhabens auszuführen.

Zeichnungen dürfen durch eingetragene Maßzahlen nicht unübersichtlich werden; diese sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken.

Gleiche Anlagenteile und Gegenstände sind in den Zeichnungen und Lageplänen stets mit den gleichen Positionsnummern zu versehen. Es ist ratsam, diejenigen Positionsnummern zu wählen, unter denen die betreffenden Gegenstände in den Kostenan- und -überschlägen sowie in den Maschinenbedarfslisten laufen.

Bei der Verwendung von Zeichen in Zeichnungen und Lageplänen muß eine Zeichenerklärung beigegeben werden, desgleichen eine Farbenerklärung, wenn in der Zeichnung Gegenstände verschiedenfarbig angelegt werden. Beim mehrfarbigen Anlegen ist darauf zu achten, daß die Grenzstriche nicht überschmiert und die Farben nicht ungleichmäßig aufgetragen werden.

Die Beschriftung der Zeichnungen muß sauber und gefällig sein. Sie hat nach den Vorschriften der „Deutschen Industrie-Normen“ (DIN), Blatt Nr. 16 zu geschehen. Gleiche Gegenstände müssen stets die gleiche Bezeichnung bekommen. Die Benennung der Zeichnung im Zeichnungsschriftfeld muß dieselbe sein wie im Zeichnungsverzeichnis.

In jeder Zeichnung ist gemäß DIN-Blatt 6771 in der rechten unteren Ecke ein Zeichnungsschriftfeld vorzusehen, aus dem die Benennung der Zeichnung, ihre Nummer, der Hersteller (Entwurfsbüro, Firma), der gewählte Maßstab und das Datum der Zeichnungsherstellung zu ersehen sind. Ferner sind dort die Unterschriften der für die Zeichnung verantwortlichen Personen unterzubringen (Muster 14).

Als Zeichnungsmaßstab kommen in Betracht bei

bergbautechnischen Plänen, Rissen u. ä.	
im Vorentwurf	1 : 2000 und 1 : 5000
im Entwurf	1 : 2000
Lageplänen von Baukomplexen	1 : 500
Anlagen in Gebäuden	1 : 100 bzw. 1 : 200
Spezialplänen wichtiger Einzelanlagen (z. B. Wasserhaltungen, Schachtscheiben usw.)	1 : 500 bis 1 : 10

Sämtliche Zeichnungen eines Vorentwurfes bzw. Entwurfes, ausgenommen die vom Investträger selbst hergestellten, müssen den Zustimmungsvermerk des Investträgers tragen.

Er hat folgenden Wortlaut:

„Dem projektierten Vorhaben wird unter Hinweis auf die im Schlußprotokoll vermerkten Bedingungen zugestimmt und die Verpflichtung eingegangen, für projektmäßige Ausführung Sorge zu tragen.

..... 19.....
 Werksleiter Verantwortlicher Sachbearbeiter.“

Lassen sich die zu einem Objekt gehörigen Zeichnungen nicht in einer in der Innenseite des Umschlages der Objektmappe anzuheftenden Tasche unterbringen, so sind sie in eine besondere Zeichnungsmappe zu legen, die dem Textband beizugeben ist. Im Zeichnungsverzeichnis ist darauf hinzuweisen.

Die Zeichnungstaschen bzw. -mappen müssen so ausgeführt sein, daß die Zeichnungen bei geschlossener Mappe nicht herausfallen können.

Schemata und Skizzen sind möglichst im Textteil unterzubringen. Sie sind, wie die Textseiten, laufend mit Seitennummern zu versehen. Die Blattgröße kann DIN A 4, DIN A 5 oder in Ausnahmefällen auch DIN A 3 sein.

Abschnitt VI

Sonstige Hinweise

Um eine einheitliche und saubere Niederschrift der Vorplanung, des Vorentwurfes und Entwurfes zu erzielen, sei auf folgendes aufmerksam gemacht:

1. Beim Beschreiben der normalen Textseiten halte man vom linken Seitenrand nach rechts einen Mindestabstand von 25—30 mm ein. Abschnittsweise Gliederungen durch Ziffern und Buchstaben sind daran anzuschließen. Als Abstand vom rechten Seitenrand sind mindestens 5 mm einzuhalten.

2. Formeln, Gleichungen usw. hebe man durch Absetzen auf gesonderten Zeilen hervor.
3. Die Unterstreichung zur Heraushebung besonderer Worte oder Sätze beschränke man auf Einzelfälle.
4. Wichtig ist, daß bei den Angaben unter T_1 bis T_7 und B_1 bis B_9 für gleiche Begriffe auch stets die gleichen technischen Ausdrücke Verwendung finden. Dasselbe gilt auch für die Benennung nach Positionen in den Kostenüberschlägen, Kostenplänen, Material- und Maschinenbedarfslisten.
5. Bei Fließschematas, die in den Text eingefügt werden, ist Wert darauf zu legen, daß sie nicht überladen werden und dadurch an Verständlichkeit verlieren. Es soll nur in einfachster Strichdarstellung der Arbeitsvorgang im Stoff- bzw. Energiefluß ersichtlich sein.
6. Dienen zur Erläuterung des Textes Zeichnungen, so ist im Textteil auf sie unter Angabe der betreffenden Zeichnungs- bzw. Anlagennummer hinzuweisen.

Zweiter Teil

Brigadenbildung bei der Projektierungsarbeit, ein Weg zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität, Terminerfüllung und Qualitätssteigerung

Die Brigadenbewegung ist eine der wichtigsten Organisationsformen für die Arbeit in der volkseigenen Industrie. Während die Arbeiter in den Betrieben sich schon sehr weitgehend dieser Organisationsform bedienen, ist am Reißbrett und am Schreibtisch die Brigadenbewegung noch wenig zu Hause. Im PKB „Kohle“ in Weißensee wurde vor mehr als einem Jahr damit begonnen, doch in den Revieren und Werken, die ja einen wesentlichen Teil der Projektierungsarbeit zu leisten hatten, sah es damit noch schlecht aus. Es gibt heute noch angesehene Projektierungs-Ingenieure und Konstrukteure, die der Auffassung sind, daß die Brigadenbewegung sich für ihre Tätigkeit nicht anwenden lasse, denn Projektierungsarbeit sei schöpferische Arbeit, die sich nicht in ein Schema, einen Plan pressen lasse. Man könne nicht vorher bestimmen, „wann einen die Muse küßt“. Den schöpferischen Charakter der Projektierungs- und Konstruktionsarbeit bestreitet auch niemand. Trotzdem ist aber gerade hierbei die Brigade der Weg zum Erfolg, denn eine Brigade bedeutet nicht Schema, sondern im Gegenteil volle Entfaltung aller schöpferischen Kräfte.

Während im Entwurfs- und Konstruktionsbüro alten Stils der Abteilungsleiter seinen Mitarbeitern Anweisungen für Teilaufgaben gibt und die Mitarbeiter diese Anweisungen schlecht und recht ausführen, setzt sich in einer Brigade der für die Projektierung eines Vorhabens Verantwortliche, der Brigadeleiter, mit seinen Mitarbeitern zusammen, erklärt ihnen Sinn und Ziel der Arbeit, sagt ihnen, wann und warum zu dem betreffenden Termin die Arbeit fertig werden muß, erklärt ihnen, daß die Investmittel sonst nicht bereitgestellt werden können, und erläutert seine technischen Gedanken über die Verwirklichung des Vorhabens. Die Mitarbeiter diskutieren mit ihm über seine Vorschläge, machen Verbesserungsvorschläge zur Technologie, zur zweckmäßigen Einteilung der Arbeit und über das richtige Ineinandergreifen der einzelnen Arbeitsabschnitte.

Während im Büro alten Stils das Führerprinzip herrscht, d. h. der Chef recht hat und die anderen seine Handlanger sind, herrscht in der Brigade Kritik und Selbstkritik.

In einer Brigade wird man nicht gleich nervös, wenn man kritisiert wird. Man überlegt sich die Kritik und

wächst daran. Angst vor Kritik ist ein Schatten der Vergangenheit, ein Rest jener Wirtschaftsordnung, die wir in der volkseigenen Industrie überwunden haben. Ebenso ist es auch mit der Furcht, Kritik zu üben. Im PKB hat sich aus dieser Kritik und Selbstkritik eine lebhaftere Lehr- und Lerntätigkeit entwickelt, bei der unsere erfahrenen Fachleute den Nachwuchskräften regelmäßigen Unterricht vor oder nach dem Dienst erteilen. Man muß also berücksichtigen, daß durch das Mitdenken aller die Richtigkeit des Planes wesentlich erhöht wird, und daß der Plan kein starres Schema sein darf, sondern daß man ständig an ihm arbeiten und ihn verbessern muß.

Eine Brigade entsteht im PKB folgendermaßen:

Nehmen wir an, dem PKB wird die Aufgabe gestellt, den Tagebau X zu projektieren. Nachdem sich die Betriebsleitung des PKB ein ungefähres Bild von der Aufgabe gemacht hat, wird ein federführender Ingenieur bestimmt. Er erarbeitet sich die Grundlagen des Vorhabens, stellt im Einvernehmen mit den Abteilungsleitern die Gruppe der ständigen Bearbeiter seines Vorhabens zusammen und hält unter Hinzuziehung der Leiter der Fachbrigaden, d. h. der Elektroteure, Maschineningenieure, Wärmefachleute usw. eine Besprechung ab, in der er die nötigen Erläuterungen für die Vorarbeiten und ersten Untersuchungen gibt, die erforderlich sind, damit der Umfang und das Arbeitspensum des Vorhabens erkannt werden können.

Nach etwa einer Woche folgt dann eine weitere Besprechung, in der die Mitarbeiter ihrerseits die schätzungsweise erforderliche Zahl von Arbeitsstunden und das Ineinandergreifen der Arbeit als Voranschlag festlegen. Auf der Grundlage dieser Angaben, die begründet werden müssen, wird der Fertigstellungstermin festgelegt. Diese Besprechung hat also eine kollektiv erarbeitete Vorkalkulation der Zeit und des Fertigstellungstermins zum Ergebnis. Sie findet meist in Anwesenheit eines Vertreters der Betriebsleitung und der BGL statt. Übernimmt eine solche Arbeitsgruppe des PKB die Verpflichtung, den festgelegten Termin unter allen Umständen zu erfüllen oder überzuerfüllen oder im Zusammenhang damit vielleicht einen Mitarbeiter weiter zu qualifizieren, verpflichtet sie sich ferner, die Selbstkosten bei bester Qualität der Arbeit besonders niedrig zu halten, so bedeutet dies die Gründung einer Brigade unter der Voraussetzung, daß die Verpflichtung unterschrieben wird. Nur wer unterschreibt, ist Mitglied der Brigade. Von den anderen muß man annehmen, daß

sie nicht die Absicht haben, mehr als das Notwendige zu tun, sie erhalten daher auch bei Übererfüllung keinen zusätzlichen Prämienanteil. Das ist nicht etwa Druck „von oben“, sondern ein Ansporn für die Brigade, in kritischer Aussprache denjenigen Kollegen, die sie mit-schleppen müssen und die ihnen ihre Prämien verschlechtern, die Meinung zu sagen und sie durch Überzeugung eines Besseren zu belehren.

Hat die Brigade konkrete Forderungen an die Leitung, z. B. in bezug auf die Versorgung mit Zeichenmaterial oder wegen eines Platzes im Kindergarten für die Kinder einer zur Brigade gehörigen Schreibkraft, so werden diese Forderungen als Verpflichtungen der Betriebsleitung im Brigadevertrag verankert. Dieser wird einerseits von der Brigade, und zwar von sämtlichen Angehörigen derselben, andererseits von der Betriebsleitung unterschrieben. Die BGL bestätigt den Vertrag und setzt sich für die Durchführung der beiderseitigen Verpflichtungen ein. Zusammengefaßt bilden nachher die Brigadeverträge einen wesentlichen Bestandteil des Kollektivvertrages.

In regelmäßigen Zeitabständen sind von den Brigaden Besprechungen abzuhalten, bei denen der Stand der Arbeit überprüft, der Arbeitsplan verbessert und neue, bessere Arbeitsmethoden entwickelt werden. Ein Beispiel: Früher mußte bei Änderungen des Maßstabes stets ein neues Zeichnungsoriginal mühselig angefertigt werden. Heute geschieht das nach dem Vorschlag eines Kollegen mit Hilfe eines Fotogerätes, indem sich jemand hinter die mit Papier überspannte Mattscheibe setzt und die im gewünschten Maßstab übertragenen Linien einfach nachzeichnet.

So könnten viele Beispiele für die Möglichkeit der Steigerung der Arbeitsproduktivität durch selbständiges, kritisches Mitdenken der Kollegen beigebracht werden. Durch die Brigadenbildung wird auch die Abrechnung verbessert. Jedes Mitglied einer Brigade kontiert exakt seine geleisteten Arbeitsstunden auf den jeweiligen Auftrag. Auch die Nebenkosten werden auftragsmäßig brigadenweise ermittelt. Die Brigaden können auf diese Weise allmonatlich den Istbestand der geleisteten Stunden erfahren, ihn mit der vorkalkulierten Stundenzahl vergleichen und außerdem den Stand der Selbstkosten kontrollieren.

Auf diese Weise besteht auch die Möglichkeit und der Anreiz, mit anderen Brigaden in Wettbewerb zu treten. Es hat sich gezeigt, daß ein ständiger und enger Kontakt mit dem Revier bzw. dem Werk, in dem die Investitionen vorgenommen werden sollen, unbedingt notwendig ist. Dieser Kontakt soll einmal erreicht werden durch die Revieringenieure des PKB, zum zweiten sind die Brigadeleiter selbst dafür verantwortlich, daß sie in ständiger Fühlungnahme mit dem jeweiligen Werk bleiben. Die Außenstellen des PKB im mitteldeutschen Braunkohlengebiet, in der Lausitz und im Zwickau-Olsnitzer Steinkohlenrevier werden ebenfalls eine betriebsnahe Projektierung gewährleisten helfen. Es ist aber auch wesentlich, daß nicht nur die Ingenieure und Techniker bei dem Projekt mitarbeiten, sondern auch die Arbeiter, die

nachher in dem betreffenden Tagebau, in der Brikettfabrik oder der Werkstatt arbeiten sollen. Darum ist anzustreben, daß zu jeder Projekt-Brigade 1 bis 2 Arbeiter-Aktivisten des betreffenden Werkes hinzugezogen werden. Diese Arbeiter-Aktivisten sollen nicht zeichnen oder rechnen, sondern sie sollen bei den Anfangs-, Zwischen- und Schlußbesprechungen dabei sein und aus ihrer praktischen Erfahrung Ratschläge erteilen, um so Fehler vermeiden zu helfen, die man sehr leicht vom „grünen Tisch“ des Ingenieurs nicht mit der nötigen Deutlichkeit sieht. Zugleich wird auf diese Weise das Bündnis zwischen der Arbeiterklasse und der technischen Intelligenz noch besser als bisher gefestigt.

Mit der Schaffung der Außenstellen des PKB gehen allmählich sämtliche Projektierungsarbeiten, auch die bis dahin von den Revieren ausgeführten, auf das PKB über. Damit sind die Aufgaben des PKB so groß geworden, daß die Brigadenbewegung noch mehr als bisher an Bedeutung gewinnt. Daher wurde mit der BGL des PKB die dieses Gebiet betreffende Verantwortlichkeit wie folgt vereinbart:

1. Die BGL (AGL bei den Außenstellen) sowie die Gewerkschaftsvertrauensleute wirken darauf hin, daß jede Gruppe der Projektarbeiter sich zur Brigade konstituiert und einen Brigadevertrag abschließt, der die Verpflichtungen der Brigade einerseits und die Verpflichtungen der Betriebsleitung andererseits enthält.
2. Jede Brigade stellt eine Vorkalkulation über die Stunden auf, die auf Grund exakter Kontierung monatlich und nach Abschluß der Arbeit nachkalkuliert wird, um der Brigade eine selbstkritische Beurteilung ihrer Leistungen und der Selbstkosten zu ermöglichen.
3. Bei Nichterfüllung der Verpflichtung der Brigade bzw. der Betriebsleitung erfolgt teilweise oder ganz Streichung von der Prämienzahlung, entsprechend dem Leistungsprinzip und den für Leistungsprämien geltenden gesetzlichen Bestimmungen.
4. Verbesserungsvorschläge, die zur termin- und qualitätsgerechten Ablieferung der Vorentwürfe und Entwürfe beitragen, können aus dem Rationalisierungsfonds besonders prämiert werden. Hierunter fallen auch technische Vorschläge, die sich bei der Bauausführung material- oder kostensparend auswirken oder einen einer Erfindung ähnlichen Wert haben.

Die BGL wird bemüht sein, Wettbewerbe zwischen den Brigaden zu organisieren und dabei neben der termin- und qualitätsgerechten Arbeit auch die Frage der Nachwuchsentwicklung, die Förderung der Frauen und der Jugend sowie der gesellschaftlichen Tätigkeit besonders zu berücksichtigen. Wenn wir die Brigadenbewegung mit Ernst weiter entwickeln, wird sie noch mehr als bisher zur Verbesserung unserer Projektierung beitragen und damit helfen, den Fünfjahrplan zu erfüllen und den Frieden zu sichern.

(Auszug aus dem Referat von Dir. Mau am 30. Januar 1952)

Dritter Teil

Richtlinien für die vertragliche und finanzielle Abwicklung der Projektierungsarbeiten

A. Gesetzliche Grundlagen

Gemäß dem Beschluß

über die Verbesserung der Investitionsvorhaben vom 2. August 1951 (Ministerialblatt Nr. 25), der Anordnung zu dem durch den Volkswirtschaftsplan 1952 vorgeschriebenen Plan für die Investitionen und Generalreparaturen vom 10. Februar 1952 (Gesetzblatt Nr. 24), der Anordnung über Errich-

tung, Aufbau und Aufgaben der zentraltechnologischen Projektierungsbüros der volkseigenen Industrie vom 31. Dezember 1951 (Ministerialblatt Nr. 6/52)

sind für die Bearbeitung von Perspektivplänen, Vorplanungen, Vorentwürfen und Entwürfen Verträge zwischen den Plan- bzw. Investiträgern und dem als Hauptprojektant beauftragten technologischen Entwurfsbetrieb zu schließen.

B. Vertragsabschlüsse

Entsprechend der Einteilung der Projektierungsarbeiten in Perspektivplanung, Vorplanung, Vorentwürfe, Ent-

würfe und Ausführungszeichnungen ergeben sich verschiedene Vertragspartner.

Perspektivplan, Vorplanung, Vorentwurf

Für den Abschluß von Verträgen bzw. für die Erteilung von Aufträgen für die Aufstellung des Perspektivplanes, der Vorplanung und der Vorentwürfe ist die HV Kohle als Planträger verantwortlich, da die Mittel für diese Projektierungsarbeiten vom Haushalt bereitgestellt werden (siehe Schema 15).

Die Berechnung der Gebühren im Vertrag bzw. Auftrag erfolgt nach der GOI und GOA, sofern keine anderen gesetzlichen Bestimmungen vorliegen oder erlassen werden.

Entwürfe

Für den Abschluß von Hauptverträgen für die Ausarbeitung der Entwürfe ist der Investträger verantwortlich, da die Mittel hierfür aus den bereitzustellenden Investmitteln entnommen werden (siehe Schema 16).

Die Berechnung der Gebühren im Hauptvertrag erfolgt nach der GOI und GOA, sofern keine anderen gesetzlichen Bestimmungen vorliegen oder erlassen werden.

Bei allen diesen Arbeiten ist der Vertragspartner das Projektierungs- und Konstruktionsbüro „Kohle“, das nach den gesetzlichen Bestimmungen als Hauptprojektant eingesetzt ist.

Für die Vertragsnummern gilt folgende Ordnung:

Perspektivpläne	Dreitausendernummern, z. B. 3010
Vorplanungen	Fünftausendernummern, z. B. 5090 5790
Vorentwürfe	Siebentausendernummern, z. B. 7001
Entwürfe	Zweitausendernummern, z. B. 2211.

Ausführungszeichnungen auf der Grundlage der bestätigten Entwürfe

Verträge über die Anfertigung von Ausführungszeichnungen müssen die Investträger jeweils mit den zuständigen Maschinenfabriken und den Betrieben des Industrie-Entwurfes abschließen, ohne daß das Projektierungs- und Konstruktionsbüro „Kohle“ dafür in Anspruch genommen wird, weil diese Arbeiten zweckmäßigerweise unter Auswertung der Erfahrungen des Investträgers ohne Zeitverlust durchgeführt werden können. Die Mittel hierfür muß der Investträger aus der Kostenstruktur des Projektes, Spalte „Projektierungskosten“, entnehmen, die neben den Kosten des Hauptvertrages mit dem PKB auch die Kosten für Ausführungszeichnungen enthalten muß.

Unterverträge

Das PKB ist nach den gesetzlichen Bestimmungen berechtigt, für die Aufgaben, die es nicht im eigenen Büro bearbeiten kann, Unterverträge mit Unterprojektanten abzuschließen. Dieses gilt in erster Linie für den bautechnischen Teil der Vorentwürfe und Entwürfe, der von den einzelnen Betrieben des Industrie-Entwurfes zu bearbeiten ist. Weiterhin können die Ingenieurkollektive der Investträger sowie andere technologische Spezialbüros

und Sachverständige im Untervertrag vom PKB herangezogen werden.

Die Berechnung der Gebühren in den Unterverträgen mit den Unterprojektanten erfolgt nach der GOI und GOA, sofern keine anderen gesetzlichen Bestimmungen vorliegen oder erlassen werden.

Für die Untervertragsnummern gilt folgende Ordnung:

Untervertrag mit den Ingenieurkollektiven
Index A, z. B. 5090 A

Untervertrag mit dem Industrie-Entwurf
Index B, z. B. 5090 B

Alle übrigen Unterverträge mit Index C, D usw.

Aufträge bzw. Verträge aus Unterverträgen

In Ausnahmefällen können Unterprojektanten, die einen Untervertrag mit dem PKB abgeschlossen haben, Arbeiten an weitere Spezialbüros, Zivilingenieure und sonstige Personen nach Absprache mit dem PKB vergeben. Diese Arbeiten müssen aber jeweilig zu Lasten des Untervertrages zwischen Unterprojektanten und PKB abgerechnet werden.

Brigadeverträge

Für Projektierungsarbeiten, die innerhalb des PKB mit Arbeitsbrigaden durchgeführt werden, wird ein Brigadevertrag abgeschlossen, dem eine Vorkalkulation zugrunde liegt. Diese Arbeitsbrigaden rechnen nach Selbstkosten ab.

C. Rechnungslegung (siehe Schema 17)

Die Vorfinanzierung der Projektierungsbetriebe erfolgt im Jahre 1952 nicht mehr durch Vorschüsse, sondern im Rahmen des Richtsatzplanes durch Umlaufmittel.

Auf Grund der zur Verfügung stehenden geringen Zahl von Richtsatztagen ist eine monatliche Rechnungslegung mit Nachweis der jeweils erbrachten Leistung erforderlich.

Um die Abrechnung zu beschleunigen, sind im Sinne einer wirtschaftlichen Rechnungsführung auf jeder Rechnung anzugeben:

1. die Vertragsnummer,
2. der Titel des Bauvorhabens und
3. der Abrechnungszeitraum.

Zwischen- und Schlußrechnungen sind als solche kenntlich zu machen.

Anmerkung: Zwischenrechnungen sind auf volle Hundert-DM-Beträge auszustellen.

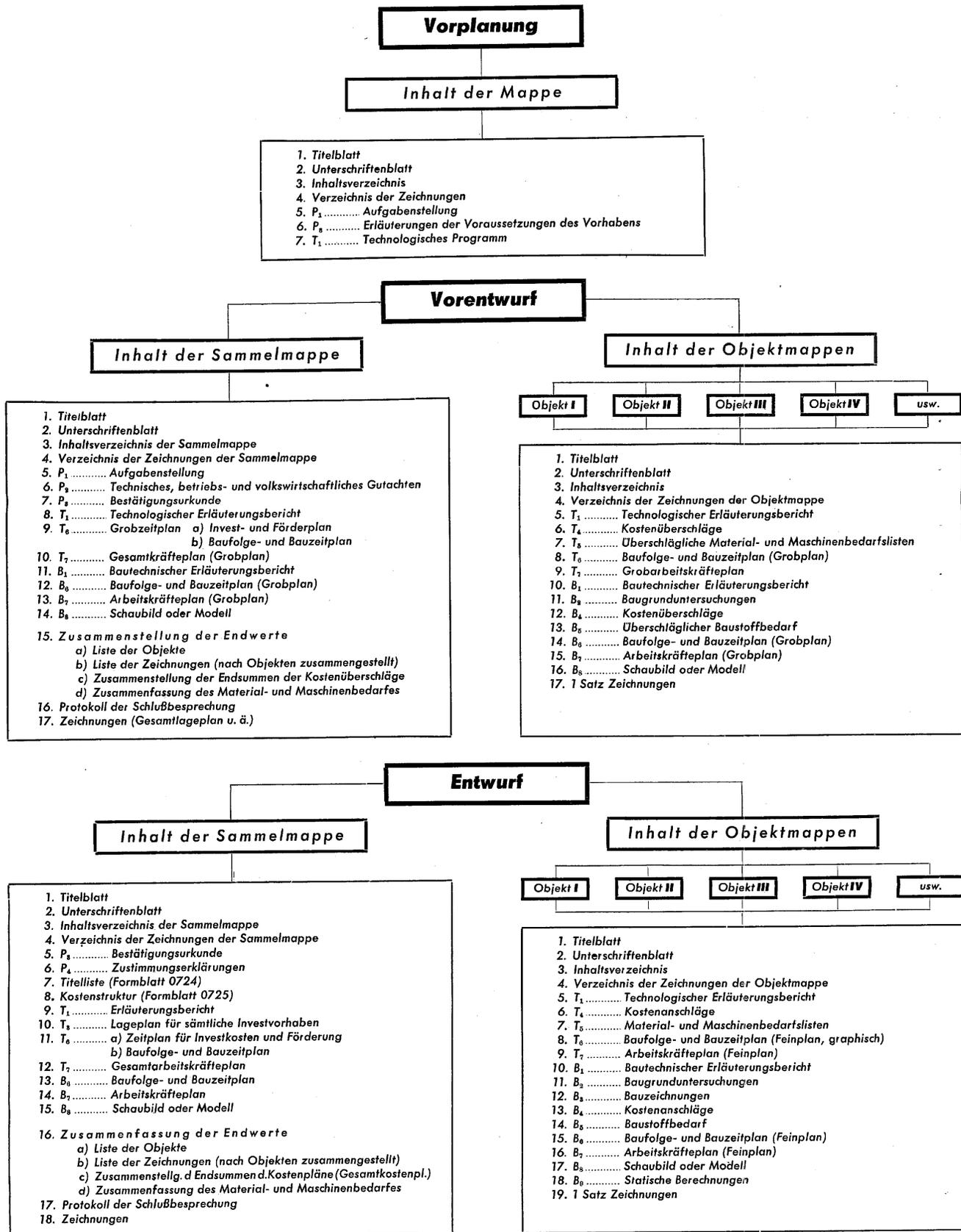
Haupt- und Nebenkosten sind getrennt aufzuführen. Am Schluß jeder Rechnung sind

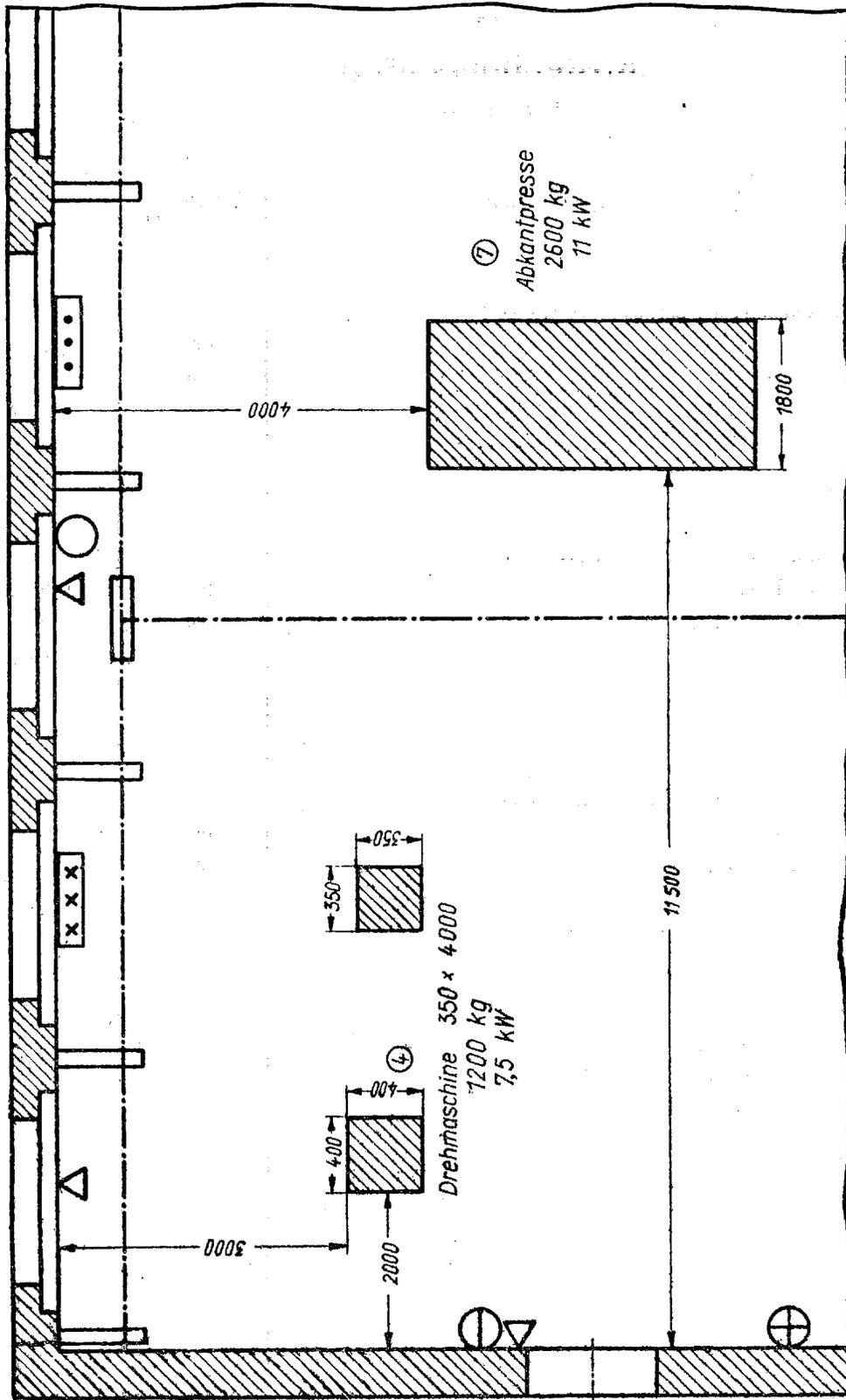
- a) die Vertragssumme,
- b) bereits in Rechnung gestellte Zahlungen anzugeben.

Die Schlußrechnung ist innerhalb von 14 Tagen nach Beendigung und Abnahme der Arbeiten einzureichen.

Gliederung und Inhalt der Vorplanung, des Vorentwurfs und Entwurfs

(schematisch dargestellt)





Zeichenerklärung: Steckdose, Steckdose für Schweißumformer, Wasser 1", Wasser 2",
 Steckdose für bewegliches Werkzeug, Acetylenegas Preßluft

Schema eines Maschinenaufstellungsplanes

Nach Dr.-Ing. Quäsching, 1952



PKB-Auftrags-Nr.

**Vorentwurf
Objekt I**

Neuaufschluß Tagebau BV
Bergtechnische Anlagen und Entwicklung

Muster 2

**T4
Kostenüberschlag
Entwässerung**

Pos.- Nr.	Menge	Gegenstand	Einzelpreis DM	Gesamtpreis DM
1	144	m Auffahren der Entwässerungsstrecke 3 Lohnkosten Materialkosten	103,— 40,—	14 832,— <u>5 760,—</u> 20 592,—
2	720	m Auffahren der Entwässerungsstrecke 6 Lohnkosten Materialkosten	103,— 40,—	74 160,— <u>28 800,—</u> 102 960,—
3	324	m Auffahren der Entwässerungsstrecke 5 Lohnkosten Materialkosten	103,— 40,—	33 372,— <u>12 960,—</u> 46 332,—
		Pos. 1 20 592,— " 2 102 960,— " 3 <u>46 332,—</u> <u>169 884,—</u>		



PKB-Auftrags-Nr.

Entwurf 19
Objekt

Erweiterung der Bfk BV
Pressenhaus

T4

Muster 3

Kostenanschlag

Brikettiertechnischer Teil

Pos.-Nr.	Menge	Gegenstand	Einzelpreis DM	Gesamtpreis DM
1	1	Kettenförderer vom Kühlhaus zum Pressenrumpfförderer Lt. verbindlichem Angebot der Firma vom Achsenabstand etwa 39,5 m Trogweite 430 mm Troghöhe 550 mm Kettenbreite 400 mm Kettenteilung 200 mm Kettengeschwindigkeit v = 0,25 m/s Neigung etwa 13° bzw. 11° Fördermenge 50 t/h bestehend aus a) maschinellen Teilen 7500 kg b) Kegelrad-Stirnrad-Getriebe für N = 10 kW bei n = 950/12,5 U/min mit 2 elast. Kupplungen und Grundplatte 1925 kg c) Verlagerungsgertüst 650 kg d) Ausfallschurren 100 kg Fracht 300,— Montage 3 200,— <hr/> 35 650,— <hr/>		32 150,—
2		Verlängerung des Doppeltrogkettenförderers über den Pressen 4 und 5 um etwa 8,5 m Lt. verbindlichem Angebot der Firma vom Leistung des gesamten Förderers etwa 84 t/h Trogweite 660 mm Troghöhe 750 mm Kettenbreite 630 mm Kettenteilung 200 mm Kettengeschwindigkeit v = 0,25 m/s Übertrag		11 510,—
Summe			I. Quartal II. Quartal III. Quartal IV. Quartal	11 510,—



PKB-Auftrags-Nr.

Pos.-Nr.	Menge	Gegenstand	Einzelpreis DM	Gesamtpreis DM
		Übertrag		11 510,—
		bestehend aus		
		a) maschinellen Teilen	3230 kg	
		b) Verlagerungsgerüst	191 kg	
		c) 8 Absperrschiebern für die Pressenrumpfe	48 kg	
		d) etwa 10 m Rohrleitung für Entstaubung	100 kg	
		e) 24 Pressenrumpfen 400 mm Ø, 3 mm Stahlblech	1800 kg	
		Frachtkosten		110,—
		Montagekosten für die Verlängerung		810,—
		Demontage- und Montagekosten für den vorhandenen Förderer		8 100,—
				<u>20 530,—</u>
3	1	Pressenrumpfförderer über den Pressen 1 bis 5, 6 und 7, davon 11 m als Doppeltrogförderer ausgeführt		46 600,—
		Lt. verbindlichem Angebot der Firma vom		
		Achsenabstand	etwa 45 m	
		Trogweite	430 mm	
		Troghöhe	750 mm	
		Kettenbreite	400 mm	
		Kettenteilung	200 mm	
		Kettengeschwindigkeit	$v = 0,25 \text{ m/s}$	
		Fördermenge	etwa 50 t/h	
		bestehend aus		
		a) maschinellen Teilen	8700 kg	
		b) Kegelrad-Stirnrad-Getriebe für $N = 20 \text{ kW}$ und $n = 960/12,5 \text{ U/min}$ mit 2 elast. Kupplungen und Grundplatte	3040 kg	
		c) Verlagerungsgerüst	742 kg	
		d) 28 Absperrschiebern für die Pressenrumpfe	168 kg	
		Übertrag		<u>46 600,—</u>
Summe			I. Quartal	
			II. Quartal	
			III. Quartal	
			IV. Quartal	
			PKB-Auftrags-Nr.	

Pos. Nr.	Menge	Gegenstand	Einzelpreis DM	Gesamtpreis DM
		Übertrag		46 600,—
		e) Überlaufschurren 180 kg		520,—
		Fracht und Montage		<u>6 000,—</u>
				<u><u>53 120,—</u></u>
		Pos. 1 35 650,—		
		Pos. 2 20 530,—		
		Pos. 3 <u>53 120,—</u>		
		<u><u>109 300,—</u></u>		
Summe 109 300,—			I. Quartal	56 180,—
			II. Quartal	53 120,—
			III. Quartal	—
			IV. Quartal	—



PKB-Auftrags-Nr.

Entwurf 19
Objekt I

Neuaufschluß Tagebau BV
Bergtechnische Anlagen und Entwicklung

T4

Kostenplan

	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal	Insgesamt DM
a) Grunderwerb	25 000,—	—	—	—	25 000,—
b) Entwässerung	10 325,—	122 811,—	33 620,—	10 325,—	177 081,—
c) Gleisanlagen	381 565,—	451 624,—	662 511,—	—	1 495 700,—
Insgesamt:	416 890,—	574 435,—	696 131,—	10 325,—	1 697 781,—



PKB-Auftrags-Nr.

Muster 4

Entwurf 19

Neuaufschluß Tagebau
Sammelmappe

BV

T4
Gesamtkostenplan (aufgeteilt nach Objekten)

Objekt	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal	Insgesamt DM
I. Bergtechnische Anlagen und Entwicklung	420 410,—	858 080,—	1 223 970,—	1 206 460,—	3 708 920,—
II. Maschinentechnische Anlagen	163 870,—	653 060,—	1 160 610,—	600 000,—	2 577 540,—
III. Elektrotechnische Anlagen	143 500,—	264 080,—	464 000,—	714 770,—	1 586 350,—
IV. Tagesanlagen	146 000,—	162 500,—	266 500,—	170 000,—	745 000,—
Projektierungskosten	75 000,—	—	—	—	75 000,—
Investitionsüberwachung (rund 1 % der Kosten ohne Aufschlußmassen, Entwässerung und Transportkosten)	8 220,—	14 280,—	24 920,—	22 770,—	70 190,—
Insgesamt:	957 000,—	1 952 000,—	3 140 000,—	2 714 000,—	8 763 000,—



PKB-Auftrags-Nr.

Muster 5

Entwurf 19
Objekt II

Neuaufschluß Tagebau BV

Muster 6

Maschinenbedarfsliste

T5

Pos.-Nr.	Planposition	Warennummer	Menge	Gegenstand mit eingehender Spezifikation	Kraftbedarf KW	Vorgesehene Lieferfirma	Bemerkungen (Import)	Anlieferung im Quartal			
								I	II	III	IV
1	27 12 110	32 37 25 40	25 Stk	Entwässerung und Wasserhebung Uta-Pumpen 1 m³/min Fördermenge, 56 m Förderhöhe	25,0	EKM Hallesche Pumpenwerke		25			
3	27 14 000	32 37 93 30	8 Stk	Lüfterventilatoren 25 m³/min einschl. Kupplungen	3,0	EKM Turbowerke Meißen		2	2	4	
4	27 14 000	32 37 93 30	2 Stk	Schachtventilatoren 40 m³/min einschl. Kupplungen	4,0	EKM Turbowerke Meißen		1	1	1	
2	46 11 130	33 17 31 00	1 Stk	Fahrtantrieb GB 2, Zugkraft 410 kg, 500 mm Spurweite, v = 9,5	11,0	Elektrowerke Dresden		1			
12	51 11 112	36 11 23 22	8 Stk	Elektromotoren 500 Volt, 1450 U/min (für Ventilator Pos. 3)	3,0	VEM-Werk Weidensee		2	2	4	
13	51 11 112	36 11 23 22	2 Stk	Elektromotoren 500 Volt, 1450 U/min (für Ventilator Pos. 4)	4,0	VEM-Werk Weidensee		1	1	1	
19	46 11 130	33 17 37 00	2 Stk	Rollendes Material für Abraumbetrieb E-Löke Dienstgewicht 75 t, Spurweite 900 mm	740,0	LEW, Hennigsdorf		1		1	



PKB-Auftrags-Nr.

Entwurf 19
Objekt I

Aufschluß Toggbau BV
Bergtechnische Anlagen und Entwicklung

Muster Z

Materialbedarfsliste

15

Pos.-Nr.	Planposition	Warennummer	Menge	Gegenstand mit eingehender Spezifikation	Vorgesehene Lieferfirma	Bemerkungen (Import)	Anlieferung im Quartal			
							I	II	III	IV
5d	1314140	27 52 51 00	270 t	Gleisanlagen Schienen S 49 II. Wahl	DHZ			103	167	
5d	1314140	27 52 71 00	153 t	Kleinsisen: Laschen FI 16a			14,3	1,5		
5d	1314140	27 52 79 00	16,9 t	Kleinsisen: Rückfahrschen System Rudert			0,2	10,4	6,3	
51	40 90 000	31 17 41 30	17,1 t	3 Federzungenweichen S 49, Rechtsweichen, 1 : 9, 900 mm Spur einschl. Kleinsisen				17,1		
5k	40 90 000	31 17 46 30	7,2 t	1 Kreuzung S 49, 1 : 9, 900 mm Spur, einschl. Kleinsisen				7,2		
5d	4818 400	38 21 51 00	3120 kg	Kleinsisen: Laschenschrauben m. Muttern Ls 1—130			2820	300		
5d	4818 400	38 21 51 00	3700 kg	Kleinsisen: Laschenschrauben m. Muttern System Rudert			40	2300	1360	
5d	4818 400	38 21 55 00	5710 kg	Kleinsisen: Schienenmäggl			5710			
5a	73 90 112	25 27 33 00	7559 t	Bahnschotter, Körnung 2			945	6614		
5b	81 12 000	53 15 11 00	422,2 m³	Normalschwellen aus Nadelholz, imprägniert 180/20/16 = 0,0576 m³ (7290 Stück)	DHZ Holz		383	39,2		
51	81 12 000	53 15 31 00	42,0 m³	Weidenastweilen aus Nadelholz für Weiden 1 : 9, 900 mm Spur (15 Satz), imprägniert			8,4	33,6		
5k	81 12 000	53 15 31 00	3,6 m³	Kreuzungsschwellen aus Nadelholz für Kreuzung 1:9, 900 mm Spur (1 Satz), imprägniert				3,6		



Entwurf 19

Neuaufschluß Tagebau BV
 Sammelnäpfe

Muster 8

Materialbedarfsliste

15

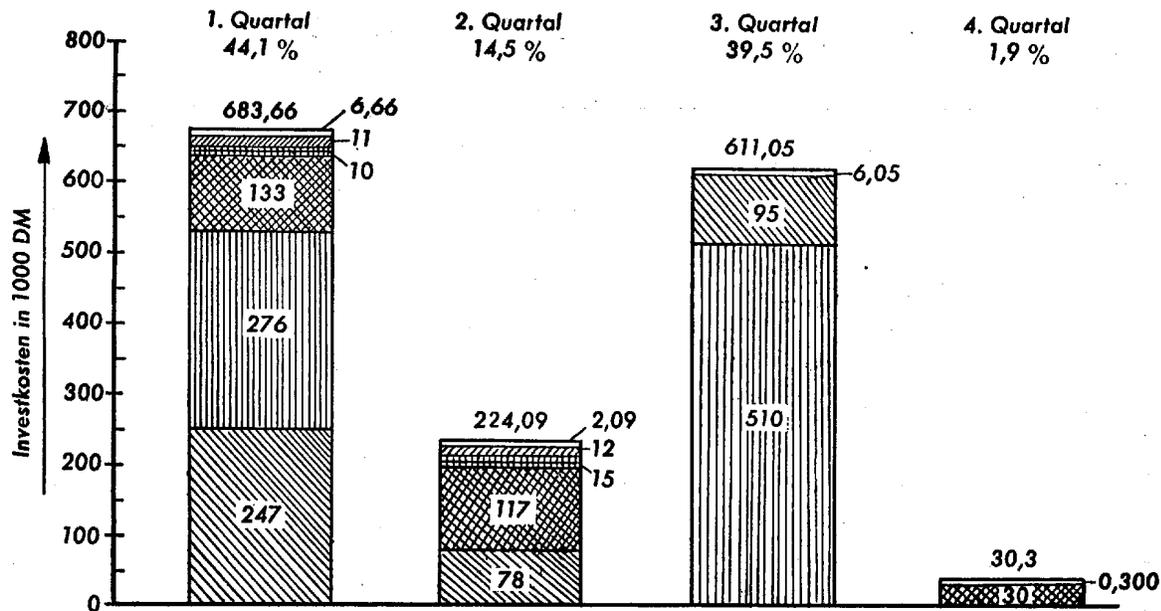
Objekt-Nr.	Planposition	Waren-Nr.	Menge	Gegenstand mit eingehender Spezifikation	Vorgesehene Lieferfirma	Bemerkungen (Import)	Anlieferung im Quartal			
							I	II	III	IV
I, II, III	13 14 100		239,24 t	Walzsorteneisen einschl. Eisenbahnoberbaumaterial			42,2	162,25	34,79	
I, III	13 14 200		1,62 t	Walzbleche			0,05		1,57	
III	13 16 100		0,04 t	Kalwalzzeugnisse					0,04	
III	13 22 110		9 t	Kupferrohre				4,5	4,5	
II	39 11 000		0,4 t	Walzlager			0,04			
II	40 10 000		30 t	Stahlkonstruktionen für Stahlhochbauten			30			
II	47 11 110		2 t	Grauguß			2			
II	47 12 000		18,5 t	Stahlformguß			18,5			
II, III	47 13 000		28 t	Schmiede- und Gesenksstücke aus Stahl			28			
II	47 15 000		5 t	Buntmetallformguß			5			
III	48 14 000		8,37 t	Drahtseil			6,04	2,0	0,33	
I, II, III	48 18 400		16372 kg	Schrauben und Muttern			5201	5021	6150	
III	51 35 110		8,175 km	Starkstromkabel			5,1	1,45	1,625	
III	51 36 000		1420 Stk	Kabel- und Freileitungsarmaturen			1220		200	
III	51 64 000		22 Stk	Niederspannungsgeräte			2	11	4	
II	63 26 100		0,5 t	Gummischläuche aller Art			0,5			5
III	73 13 000		8 t	Zement						8
III	73 16 000		7500 Stk	Dachziegel			7500			
I	81 11 110		54,88 m³	Nadeleschnittholz			28,64	26,24		
I	81 12 000		1068,07 m³	Schwellen, imprägniert			618,79	237,88	211,40	
III	81 89 100		68 fm	Stangen, Masten, Pfähle			35		33	
I	81 89 990		9 Stk	Leitern aller Art			5	4		
II	82 72 000		300 m	Gewebeschlinge			300			
I	88 11 400		60,79 fm	Grubenholz			36,59	24,20		



Zeitplan für Investkosten und Förderung

für das Jahr 19.....

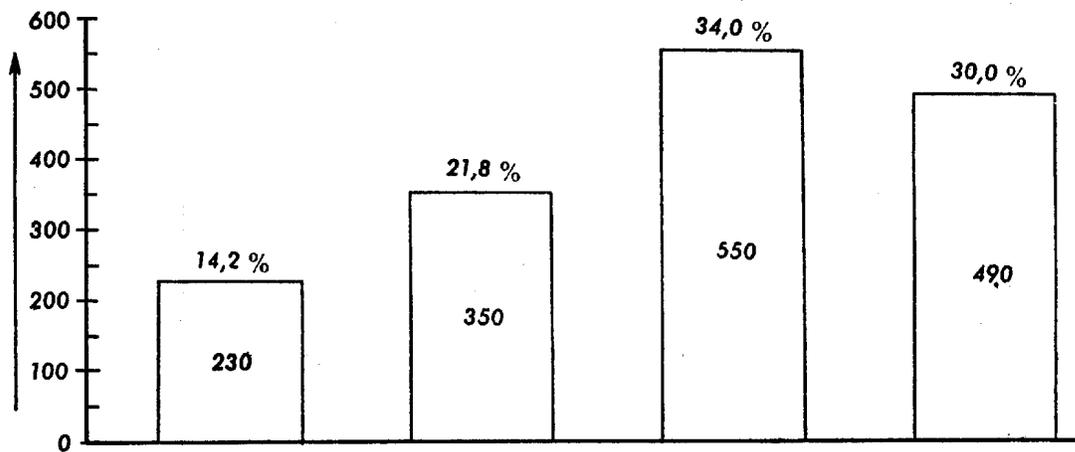
Objekt I - IV



Zeichenerklärung

	DM	%
Objekt I Bergtechnische Anlagen und Entwicklung	325 000,—	21,0
Objekt II Maschinentechnische Anlagen	786 000,—	50,7
Objekt III Elektrotechnische Anlagen	375 000,—	24,2
Objekt IV Tagesanlagen (techn. Bauwerke) Sozial- u. Kulturbauten	25 000,—	1,6
Projektierungskosten	23 000,—	1,5
Investüberwachungskosten	15 100,—	1,0
Gesamt	1 549 100,—	~ 100,0

Förderung



Gesamt: 1 620 000 jato ~ 100 %



PKB-Auftrags-Nr.

Entwurf 19
Objekt

Tagebau BV
Sammelmappe

Muster 10

T6 u. B6

Baufolge- und Bauzeitplan

Pos.- Nr.	Bau- umfang Menge	Gegenstand	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
		Objekt I												
		Gleisanlagen	■	■			■	■	■					
		Objekt II												
		Umbau Bagger 509 Ds 625	■	■	■									
		Objekt III												
1335	m	Gleiselektrifizierung, Bagger 509 Ds 625	■	■	■									
1100	m	Anschluß eines Telefonkabels	■	■										
		Gleissicherungsanlage								■	■	■	■	■
		Objekt IV												
		Errichtung eines Stellwerkgebäudes				■	■							
		Versetzen der Betriebswasser-Pumpstation				■								



PKB-Auftrags-Nr.

Entwurf 19
Objekt III

Tagebau BV
Elektrotechnische Anlagen

Muster 11

T₆

Baufolge- und Bauzeitplan

Pos.-Nr.	Bauumfang Menge	Gegenstand	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
1	1335	m Gleis-Elektrifizierung Bagger 509 Ds 625 Schlosserarbeiten Elektrifizierung der Anlage Allgemeine Arbeiten	█	█	█	█								
2	1100	m Anschluß eines Telefonkabels Kabelgraben ausschachten, Kabel einlegen und verfüllen Montage der Erweiterungsteile und Öl- endverschluß	█	█										
3		Gleissicherungsanlage Montage							█	█	█	█	█	█



PKB-Auftrags-Nr.

Muster 13

Tagebau BV
 Elektrotechnische Anlagen

Entwurf 19
 Objekt III

17

Arbeitskräfteplan

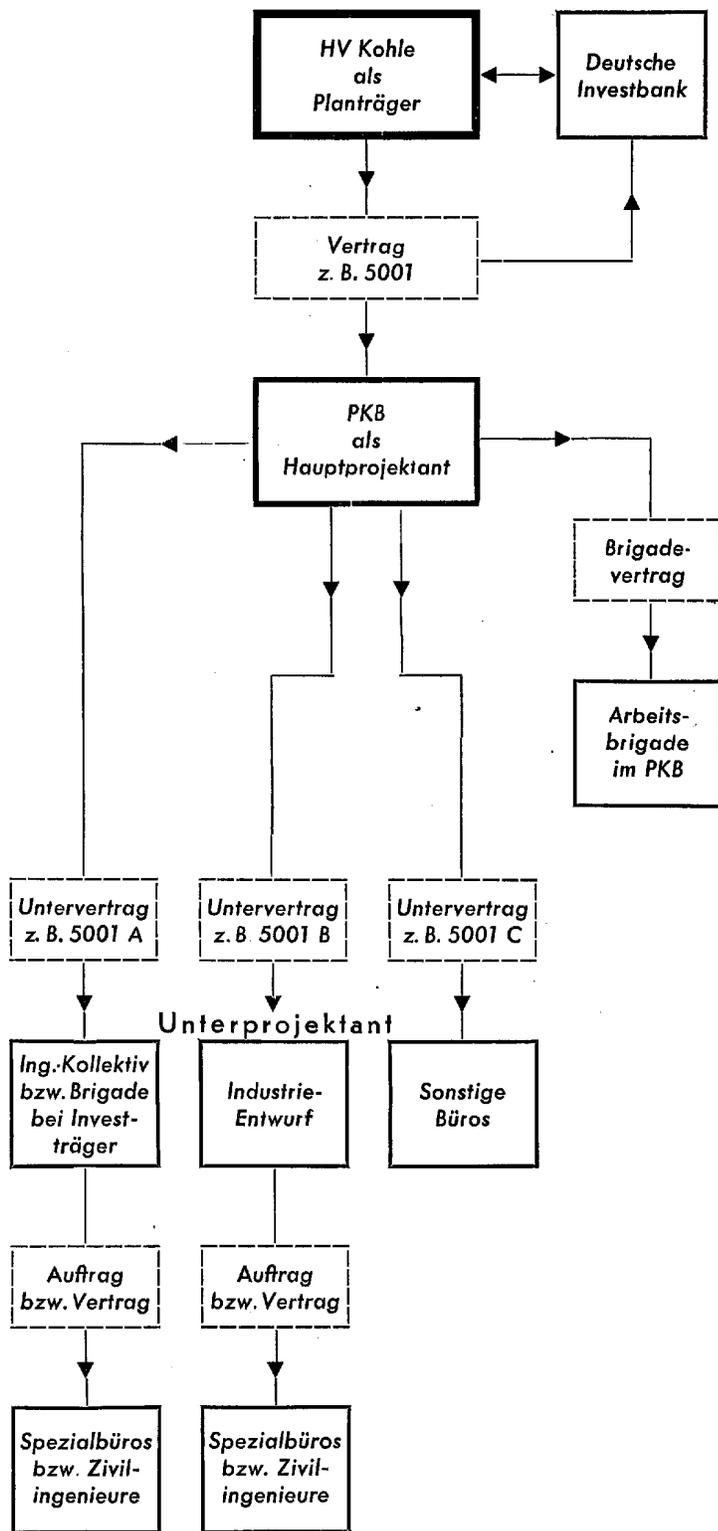
Bedarf an Arbeitskräften

Pos.-Nr.	Durchzuführende Arbeit	Art der Arb. Kr.	Berufsart	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktober	Nov.	Dez.
1	Gleiselektrifizierung Bagger 509 Ds 625 Schlosserarbeiten Elektrifizierung der Anlage Allgemeine Arbeiten	b b c	Schlosser Elektriker Hilfskräfte	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				15	15	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Anschluß eines Telefonkabels Graben aussachten, Kabel einlegen und verfüllen	c	Hilfskräfte	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Gleissicherungsanlage	a b c	Obermonteure Monteure Hilfskräfte	—	—	—	—	—	—	1	5	1	—	—	1
				12	11	2	—	—	5	5	3	3	2	2	
				15	31	12	—	—	8	8	6	4	2	2	
	12 % Urlauber und Kranke	a b c		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				2	4	1	—	—	1	1	—	—	—	—	
Arbeitskräftebedarf				30	47	15	—	—	—	15	14	12	9	7	5

PKB-Auftrags-Nr.

Vertragsgestaltung

Vorplanung gegebenenfalls Vorentwurf



Je 1 Exemplar des Vertrages an den Planträger und Hauptprojektanten. Gebühren werden nach GOI bzw. GOA errechnet.

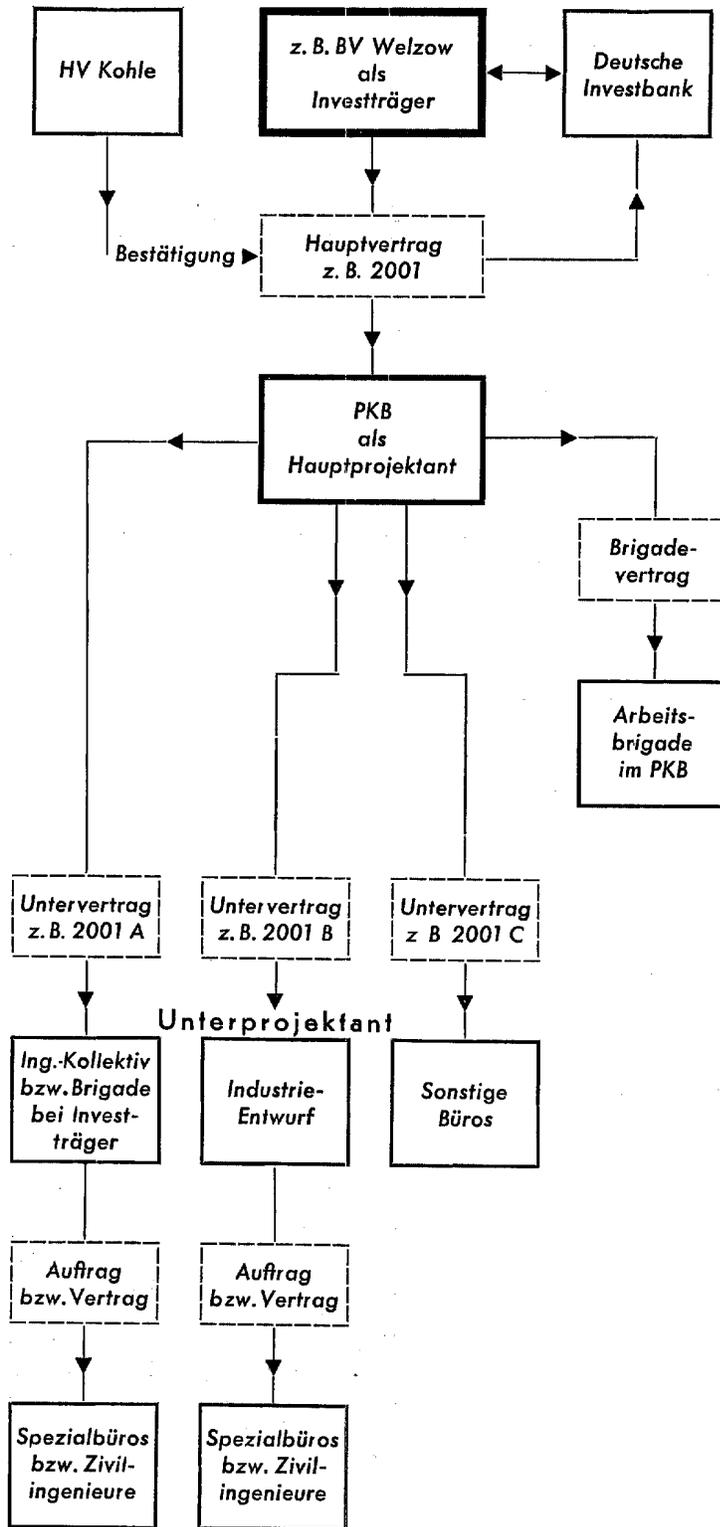
Der Brigadevertrag im PKB wird auf Grund einer Vorkalkulation abgeschlossen.

Gebühren werden nach GOI bzw. GOA errechnet.

Weitere Verträge zwischen Unterprojektanten und anderen Büros oder Personen können nur in Ausnahmefällen nach Zustimmung des PKB als Hauptprojektant abgeschlossen werden. Diese Verträge gehen zu Lasten des abgeschlossenen Vertrages zwischen Unterprojektanten und PKB (z. B. 5001 A.)

Vertragsgestaltung

Entwurf



Je 1 Exemplar des Hauptvertrages an den Planträger und Hauptprojektanten. Gebühren werden nach GOI bzw. GOA errechnet.

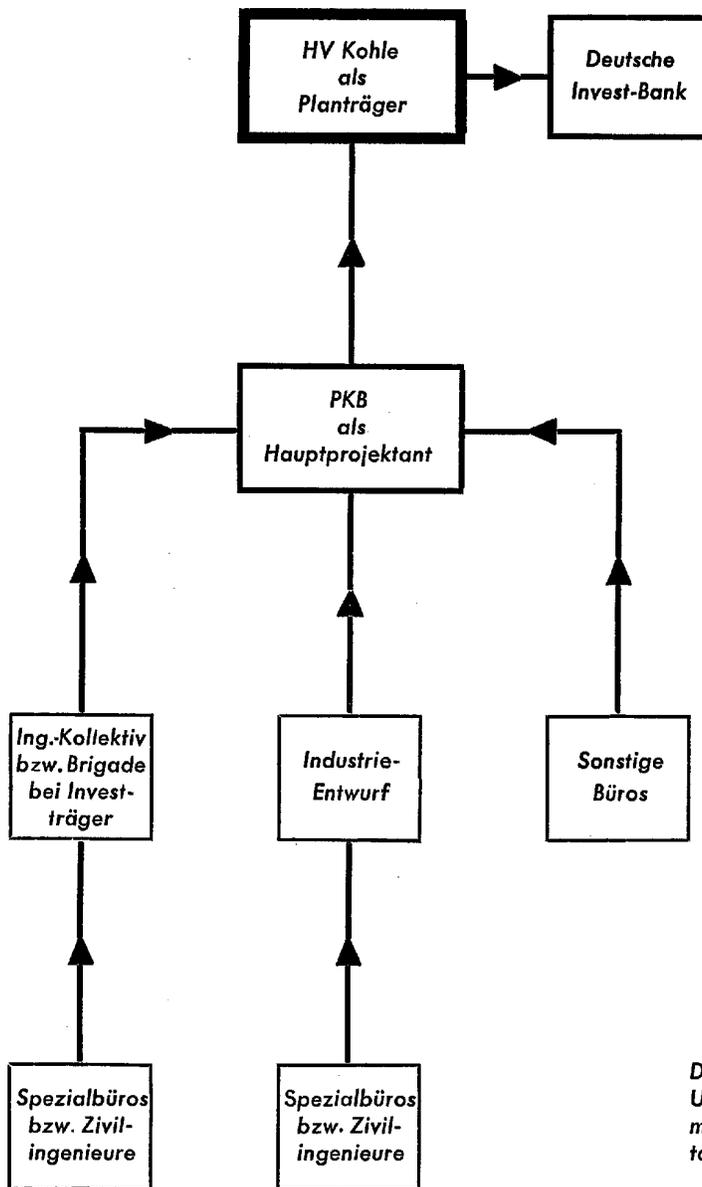
Der Brigadevertrag im PKB wird auf Grund einer Vorkalkulation abgeschlossen.

Gebühren werden nach GOI bzw. GOA errechnet.

Weitere Verträge zwischen Unterprojektanten und anderen Büros oder Personen können nur in Ausnahmefällen nach Zustimmung des PKB als Hauptprojektant abgeschlossen werden. Diese Verträge gehen zu Lasten des abgeschlossenen Vertrages zwischen Unterprojektanten und PKB (z. B. 2001 A).

Rechnungslegung

Beispiel: Vorentwurf



HV Kohle kontrolliert und DIB kontrolliert und zahlt auf Grund des vorliegenden Exemplars des Auftrages bzw. Hauptvertrages.

Monatliche Rechnungslegung bei Nachweis der Leistungen.

Monatliche Rechnungslegung bei Nachweis der Leistungen.

Die Rechnungen aus Leistungsverträgen zwischen Unterprojektanten und anderen Büros bzw. Personen müssen in der eigenen Rechnung des Unterprojektanten an das PKB in Rechnung gestellt werden.